Instruction Bulletin | Boletín de instrucciones | Directives d'utilisation

30072-013-91A
12/00
Raleigh, NC, USA

SURGELOGIC™
Surge Protective Device

XT Transient Voltage Surge Suppressor (TVSS)
Supresor de sobretensiones transitorias (TVSS) XT
Suppresseur de surtensions transitoires (TVSS) XT

Class/Clase/Classe 1310

Retain for future use. / Conservar para uso futuro. / À conserver pour usage ultérieur.

SQUARE D

© 1999–2000 Schneider Electric All Rights Reserved

30072-013-91A
12/00
Raleigh, NC, USA

Instruction Bulletin

XT Transient Voltage Surge Suppressor (TVSS)
Class 1310

ENGLISH

SQUARE D

ENGLISH

⚠ DANGER

HAZARDOUS VOLTAGE

- This equipment must be installed and serviced only by qualified electrical personnel.
- This equipment must be effectively grounded per all applicable codes. Use an equipment-grounding conductor to connect this equipment to the power system ground.
- Disconnect all power supplying this equipment before working on or inside it.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm power is off.
- Replace the barrier and the door/cover before energizing.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

LOSS OF BRANCH CIRCUIT POWER/LOSS OF SURGE PROTECTION

In the event that the surge protective elements of the SURGELOGIC™ TVSS have been damaged (i.e. excessive surge energy, power system anomaly, etc.), the surge protective elements can lose their ability to block power system voltage and attempt to draw excessive current from the line. This TVSS is equipped with overcurrent and overtemperature protection that will automatically disconnect the surge protective elements from the mains should the surge protective elements be damaged.

The effects of damaged surge protective elements and the subsequent operation of the automatic overcurrent and overtemperature protection must be considered when applying a TVSS, particularly when critical loads requiring continuity of power or continuity of surge protection are present on the power system. The following items should be considered when applying a TVSS:

- Tripping of the branch circuit breaker feeding the TVSS can occur when the surge protective elements are damaged. Do not connect the TVSS to a branch circuit feeding a load requiring continuity of power (i.e. central computer or control systems, safety-critical equipment, critical processes or systems, etc.) unless the branch circuit breaker trip characteristic has been coordinated with the overcurrent protection inside the TVSS. For the purposes of coordination, the TVSS is equipped with overcurrent protection that will limit the per phase I^2t, $I_{apparent}$, $I_{p,}$ and I_{th} values to 20 kA^2 seconds, 7000 A rms, 16,000 A peak, and 30 A rms respectively, when connected to a power system with a short-circuit current rating not exceeding 200,000 A.
- Periodic inspection of the state of the status indicator lights on the TVSS should be made as part of the preventive maintenance schedule. The TVSS should be promptly serviced when an alarm state exists.
- For unmanned, inaccessible, or critical installations, the optional alarm contact option should be used to signal an alarm state to the central supervisory system.
- In addition to the preceding items, the use of multiple TVSS devices to achieve redundancy should be considered for critical applications.

Failure to follow these instructions can result in loss of power or loss of surge protection that can cause injury or equipment damage.

CAUTION

LOSS OF SURGE PROTECTION

- During installation into an electrical system, TVSS devices must not be energized until the electrical system is completely installed, inspected, and tested. All conductors must be connected and functional, including the neutral. The voltage rating of the device and system must always be verified before energizing the surge protective device.
- Any factory or on-site testing of power distribution equipment that exceeds the normal operating voltage, such as high-potential insulation testing, or any other tests where the suppression components will be subjected to voltages higher than their rated turn-on voltage must be performed with the suppressor disconnected from the power source. The neutral connection at the TVSS device must also be disconnected prior to performing high-potential testing and then reconnected upon completion of the test.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

© 1999–2000 Schneider Electric All Rights Reserved

INTRODUCTION 5
UNPACKING AND PRELIMINARY INSPECTION 5
STORAGE 5
IDENTIFICATION NAMEPLATE 5
SAFETY LABELS 5
TVSS LOCATION CONSIDERATIONS 6
- Environment 6
- Audible Noise 6
- Mounting 6
- Service Clearance 6
- Equipment Performance 6
- Voltage Rating 6

ELECTRICAL 6
- Terminals 7
- Wire Size and Installation Torque 7
- Disconnect Means 7
- Location of TVSS 7

SYSTEM GROUNDING 8
INSTALLATION 9
- Conduit Location and Recommendations 9
- Activating the Surge Counter Battery 9
- Removing and Reconnecting the Ribbon Cables 9
- Special Enclosure Considerations 9
- Optional Flush Mounting 9

WIRING 10
- Wiring Diagrams 10

OPERATION 12
- LED Status Indicators 12
- Audible Alarm 12
- Surge Counter Option 13
- Remote Monitor Option 14
- Dry Contacts Option 14

MAINTENANCE 15
- Preventive Maintenance 15
- Replacement Parts 15
- Replacing the Lithium Battery 15

ENGLISH

© 1999–2000 Schneider Electric All Rights Reserved

ENGLISH

© 1999–2000 Schneider Electric All Rights Reserved

ENGLISH

INTRODUCTION

⚠ DANGER

HAZARDOUS VOLTAGE

- This equipment must be installed and serviced only by qualified electrical personnel.
- This equipment must be effectively grounded per all applicable codes. Use an equipment-grounding conductor to connect this equipment to the power system ground.
- Disconnect all power supplying this equipment before working on or inside it.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm power is off.
- Replace the barrier and the door/cover before energizing.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

Proper installation is imperative to maximize the XT transient voltage surge suppressor (TVSS) device's effectiveness and performance. The installer should follow the steps outlined in this instruction bulletin to ensure proper installation. Read the entire instruction bulletin before beginning the installation. These instructions are not intended to replace national or local electrical codes. Check all applicable electrical codes to verify compliance. Installation of surge suppressors should only be performed by qualified electrical personnel.

NOTE: TVSS devices are designed for use on the load side of the service entrance disconnect only.

UNPACKING AND PRELIMINARY INSPECTION

Inspect the entire shipping container for damage or signs of mishandling before unpacking the device. Remove the packing material and further inspect the device for any obvious shipping damage. If any damage is found and is a result of shipping or handling, immediately file a claim with the shipping company.

STORAGE

The device should be stored in a clean, dry environment. Storage temperature is -20 to +65 °C (-4 to +149 °F). All of the packaging materials should be left intact until the device is ready for installation.The identification nameplate (see Figure 1) is located either on the outside wall, or on the inside wall (flush mount).

IDENTIFICATION NAMEPLATE

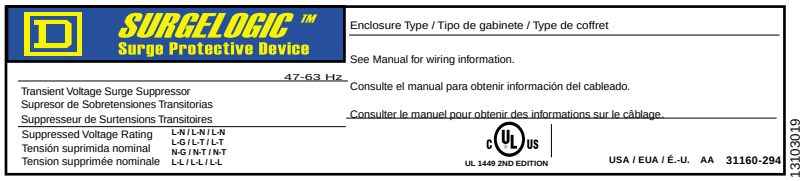

SURGELOGIC ™
Surge Protective Device
47-63 Hz
Transient Voltage Surge Suppressor
Supresor de Sobretensiones Transitorias
Suppresseur de Surtensions Transitoires
Suppressed Voltage Rating
Tensión suprimida nominal
Tension supprimée nominale
L-N / L-N / L-N
L-G / L-T / L-T
N-G / N-T / N-T
L-L / L-L / L-L
Enclosure Type / Tipo de gabinete / Type de coffret
See Manual for wiring information.
Consulte el manual para obtener información del cableado.
Consulter le manuel pour obtenir des informations sur le câblage.
c UL us
UL 1449 2ND EDITION
USA / EUA / É.-U. AA 31160-294
13103019

Figure 1: TVSS Device Nameplate Example

SAFETY LABELS

English/Spanish versions of all safety labels (danger, warning, caution) are provided to place over the English/French version, if desired.

© 1999–2000 Schneider Electric All Rights Reserved

ENGLISH

TVSS LOCATION CONSIDERATIONS

Environment

The device is designed to operate in an ambient temperature range of 0 to +50 °C (+32 to +122 °F) with a relative humidity of 0 to 95% non-condensing. Refer to the product catalog for further details on enclosures. All XT devices and options operate normally without reduction in performance when subjected to shock and vibrations described in IEC 60721-3-3, Class 3M4.

Audible Noise

The device background noise is negligible and does not restrict the location of the installation.

Mounting

The device is designed to be surface or flush mounted. Refer to the device submittal drawings or the product catalog for typical mounting dimensions and weight. Install the XT TVSS device in a restricted access area.

Service Clearance

The service clearance should meet all applicable code requirements.

Equipment Performance

To obtain the maximum system performance, locate the device as close as possible to the circuit being protected to minimize the interconnecting wiring length. For every foot in length of wire, approximately 175 volts per foot (6 kV/ 3 kA, 8/20 microsecond) is added to the suppressed voltage. The suppressed voltage rating is located on the device nameplate and is measured 6 inches from the device terminals, according to UL® 1449.

ELECTRICAL

Voltage Rating

Prior to mounting the TVSS device, verify that the device has the same voltage rating as the power distribution system in which it is installed by comparing the nameplate voltage or model number on the TVSS with the nameplate of the electrical distribution equipment.

The specifier or user of the device should be familiar with the configuration and arrangement of the power distribution system in which any TVSS is to be installed. The system configuration of any power distribution system is based strictly on how the secondary windings of the transformer supplying the service entrance main or load are configured. This includes whether or not the transformer windings are referenced to earth via a grounding conductor. The system configuration is not based on how any specific load or equipment is connected to a particular power distribution system. See Table 1 for the service voltage of each TVSS device.

Table 1: Voltage Ratings

Service Voltage	Peak Surge Current Rating Per Phase	Catalog Number [1]
120/240 V, 1 phase, 3 wire	120 kA	TVS1XT12*_
	160 kA	TVS1XT16*_
	240 kA	TVS1XT24*_
208Y/120 V, 3 phase, 3-4 wire	120 kA	TVS2XT12*_
	160 kA	TVS2XT16*_
	240 kA	TVS2XT24*_
240/120 V, 3 phase, 3-4 wire (high-leg DELTA)	120 kA	TVS3XT12*_
	160 kA	TVS3XT16*_
	240 kA	TVS3XT24*_
480Y/277 V, 3 phase, 3-4 wire	120 kA	TVS4XT12*_
	160 kA	TVS4XT16*_
	240 kA	TVS4XT24*_

[1] * = enclosure option, _ = any other options

© 1999–2000 Schneider Electric All Rights Reserved

Table 1: Voltage Ratings

Service Voltage	Peak Surge Current Rating Per Phase	Catalog Number [1]
600Y/347 V, 3 phase, 3-4 wire	120 kA	TVS8XT12*_
	160 kA	TVS8XT16*_
	240 kA	TVS8XT24*_

[1] * = enclosure option, _ = any other options

Terminals

Terminals are provided for phase (line), neutral, and equipment ground connections.

Wire Size and Installation Torque

The XT terminals accept a range of #12 to #8 AWG (15 mm^2) copper wire for phase, neutral, and ground connectors. Torque connections to 18 lb-in. (2 N•m).

Disconnect Means

The use of fusible disconnects requires a fuse with a melting characteristic greater than the per phase (Clearing) I^2t of the TVSS device to prevent nuisance operation of the disconnect fuses during a surge. (Refer to the caution statement “LOSS OF BRANCH CIRCUIT POWER/LOSS OF SURGE PROTECTION” on page 4 for further information.)

⚠ WARNING

USE ONLY CONDUCTORS RATED 30 A OR GREATER.

The XT series TVSS is designed for connection to a 30 A (or greater) circuit breaker. The circuit breaker is the intended disconnect means and provides short circuit protection to the connecting conductors. The circuit breaker maximum rating should not exceed the rating required to protect the connecting conductors. Use conductors rated 30 A (or greater) for the application.

Failure to follow this instruction can result in death or serious injury.

Location of TVSS

Install TVSS devices on the load side of the main overcurrent protection to comply with UL 1449. The TVSS may be installed on a separate breaker circuit or paralleled with an existing branch circuit provided that the requirements of the disconnecting means are met (see the “Disconnecting Means” section on page 9 and the caution statement “LOSS OF BRANCH CIRCUIT POWER/LOSS OF SURGE PROTECTION” on page 4).

Locate the TVSS device as close as possible to the circuit being protected to minimize the wire length and optimize TVSS performance. Avoid long wire runs so that the device will perform as intended. To reduce the impedance that the wire displays to surge currents, the phase, neutral, and ground conductors must be routed within the same conduit and tightly bundled or twisted together to optimize device performance. Avoid sharp bends in the conductors. See Figure 2.

© 1999–2000 Schneider Electric All Rights Reserved

ENGLISH

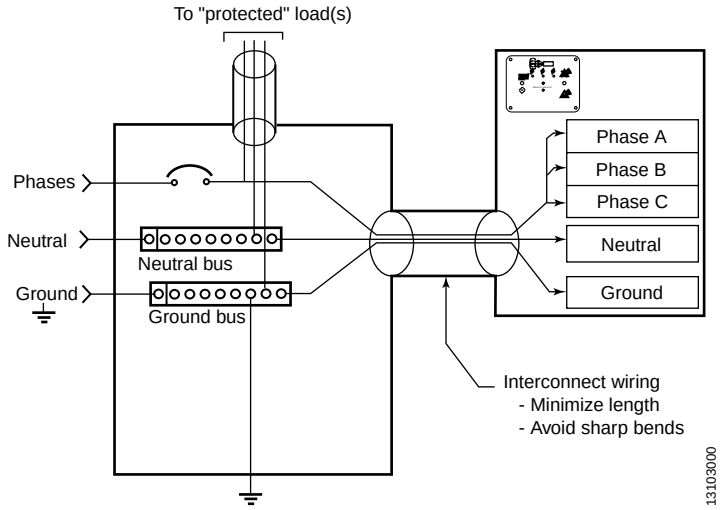


Figure 2: TVSS Wiring Practice

SYSTEM GROUNDING

CAUTION

LOSS OF SURGE PROTECTION

- Verify that the service entrance equipment is bonded to ground in accordance with all applicable codes.
- Verify that the neutral terminals are grounded to system ground in accordance with all applicable codes.

Failure to follow these instructions can result in equipment damage.

An equipment ground conductor must be used on all electrical circuits connected to the TVSS device. For the best performance, use a single-point ground system where the service entrance grounding electrode system is connected to and bonded to all other available electrodes, building steel, metal water pipes, driven rods, etc. (for reference, see IEEE STD 142-1991). The ground impedance measurement of the electrical system should be as low as possible, and in compliance with all applicable codes, for sensitive electronics and computer systems.

When metallic raceway is used as an additional grounding conductor, an insulated grounding conductor should be run inside the raceway and sized in accordance with all applicable codes. Adequate electrical continuity must be maintained at all raceway connections. Do not use isolating bushings to interrupt a metallic raceway run. A separate isolated ground for the TVSS is NOT recommended. Proper equipment connections to the grounding system and ground grid continuity should be verified by inspections and testing as part of a comprehensive electrical maintenance program.

© 1999–2000 Schneider Electric All Rights Reserved

INSTALLATION

⚠ DANGER

HAZARDOUS VOLTAGE

- This equipment must be installed and serviced only by qualified electrical personnel.
- This equipment must be effectively grounded per all applicable codes. Use an equipment-grounding conductor to connect this equipment to the power system ground.
- Disconnect all power supplying this equipment before working on or inside it.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm power is off.
- Replace the barrier and the door/cover before energizing.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

ENGLISH

Conduit Location and Recommendations

The recommended conduit entry is at the right side of the device enclosure. Use a conduit seal that is appropriate for the enclosure rating.

Activating the Surge Counter Battery

For devices with the optional surge counter (see on page 15), remove the insulating tab from the battery socket to activate the battery. In the event of a power loss to the TVSS device, the battery will continue to power the surge counter.

Special Enclosure Considerations

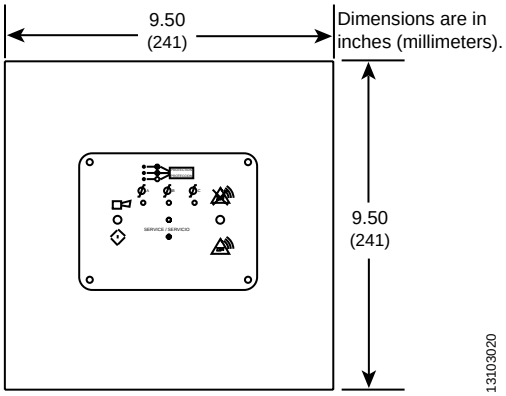
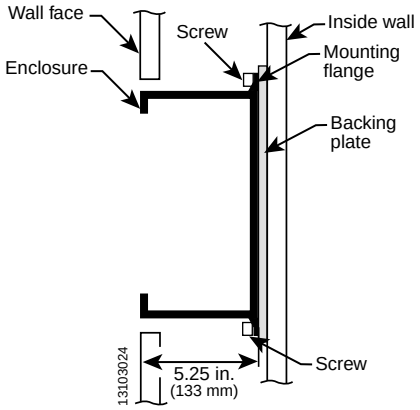


Figure 3: Flush Mounting Dimensions



Removing and Reconnecting the Ribbon Cables

The ribbon cables are marked with matching phase connections. If any of the cables are removed, reconnect the cables as marked.

Optional Flush Mounting

The XT TVSS device is approximately 5.25 in. (133 mm) deep. The TVSS will not flush mount unless there is at least 5.25 in. (133 mm) of clearance. The XT TVSS is not designed to flush mount on a typical 2 x 4 stud wall.

The XT series TVSS is designed for back flange mounting only. Do not attempt to install the XT such that its weight is supported by the front flange.

Follow steps 1-5 to flush mount the TVSS device.

1. Mount the device as close as possible to the panel being protected. Create a wall opening slightly larger than 9 in. high by 8.25 in. wide (230 mm high by 210 mm wide). See Figure 3.
2. Install a backing plate inside the wall cavity 5.25 in. (133 mm) from the wall face such that the TVSS will be supported from its back. See Figure 4. Note the mounting holes on the back flange. The mounting hardware must be capable of supporting the full weight of the module, 18 lb (8.2 kg) maximum.
3. Remove the display panel/cover and disconnect the ribbon cables and ground wire before installing the device onto the backing plate.
4. Configure the electrical conductor and conduit connections consistent with the wiring instructions beginning on page 12.
5. Carefully reattach the ribbon cables, ground wire, and display panel/ cover before energizing and testing the device.

© 1999–2000 Schneider Electric All Rights Reserved

ENGLISH

WIRING

Table 2: Wiring Diagram Location

Wiring for	Figure and Page
Single-phase, 3-wire, grounded installation	Figure 5 on page 12
Three-phase, 3- or 4-wire, grounded WYE installation	Figure 6 on page 13
Three-phase, 3- or 4-wire, high-leg DELTA installation	Figure 7 on page 13

Follow steps 1-5 to make wiring connections.

1. Use an AC voltmeter to check all voltages and ensure that normal operating voltages of the power system match the voltage rating on the TVSS device nameplate.
2. Mount the device as close as possible to the equipment being protected.
3. Disconnect all power supplying the equipment before working on or inside it.
4. Connect the device to the equipment using an approved wiring method. The connecting wires should be twisted together and kept as short as possible to enhance the performance of the device. See on page 9 for the recommended wire size and installation torque. For the steps below, see the appropriate figure as listed in Table 2.
   a. Connect the wire to the ground bus of the distribution panel and to the ground connection of the TVSS device.
   b. Connect the wire to the NEUTRAL bus of the panel and to the NEUTRAL connection of the TVSS device.
   c. Be sure the circuit breaker is open (OFF) prior to making any connections of any kind. Connect a wire (in conduit) to each phase terminal on the LOAD side of a circuit breaker. Refer to the appropriate figure as listed in Table 2 as well as the markings on the device when connecting the phase, neutral, and ground conductors. Fuses are not recommended for protection unless the fuses are specifically designed for use in a TVSS application.

   NOTE: On a high-leg delta installation, the high-leg of the power system must be connected to phase B of the TVSS.
5. After all connections have been made, reinstall any barriers that have been removed, close the door or replace the cover, and restore power to the equipment as required. If the TVSS device is properly installed and functioning, the green LED indicators on the display will be lit.

If you have any questions pertaining to the installation, contact your Square D representative.

NOTE: Always install the TVSS on the LOAD side of the main disconnect.

Wiring Diagrams

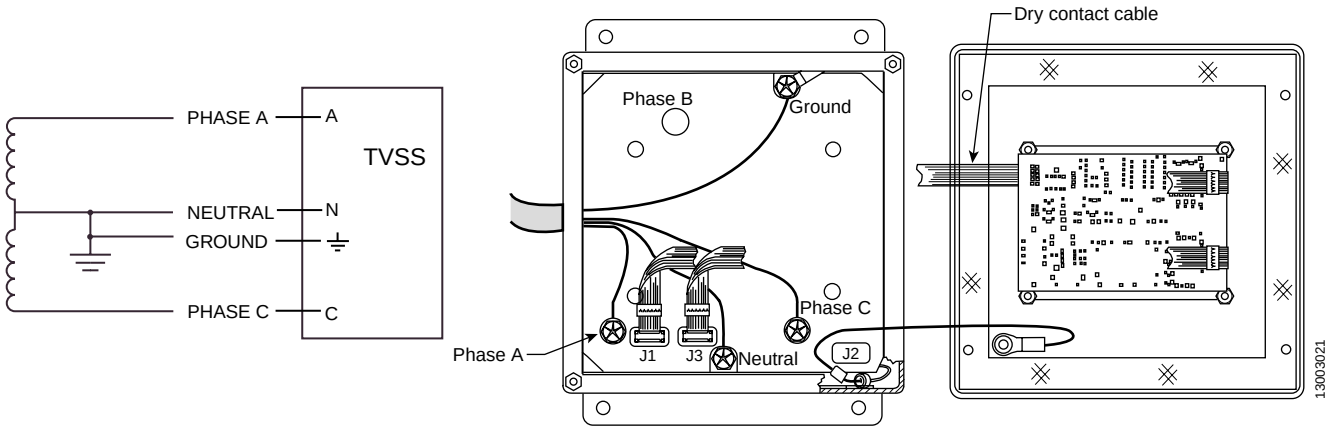


Figure 5: SIngle-Phase, 3-Wire, Grounded Installation

© 1999–2000 Schneider Electric All Rights Reserved

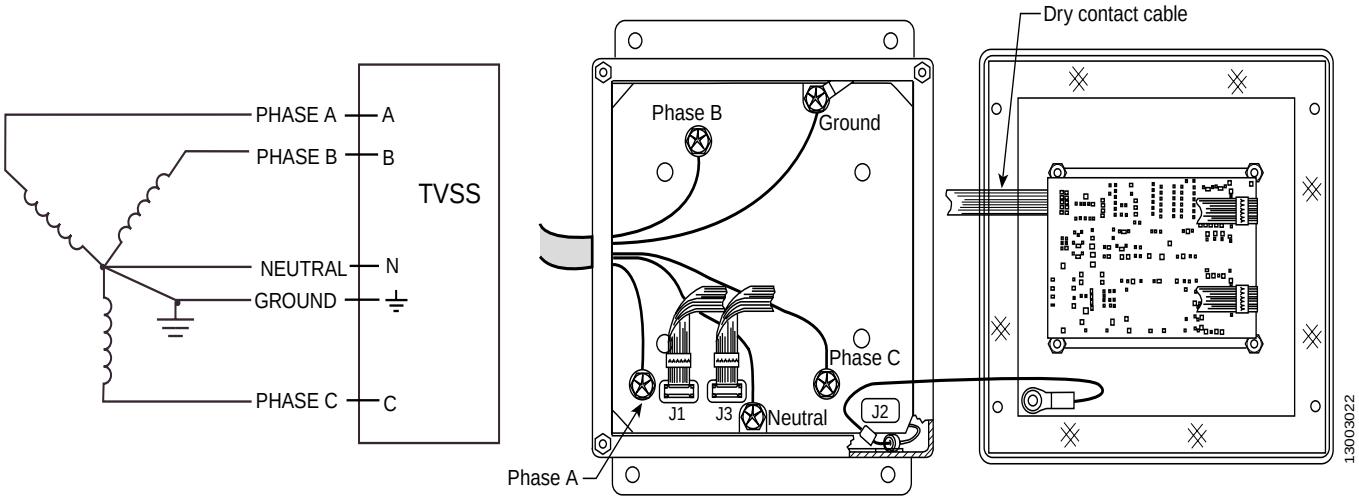


Figure 6: Three-Phase, 3- or 4-Wire, Grounded Wye Installation

NOTE: The neutral conductor is not present on 3-wire, grounded neutral power systems. For these systems, leave neutral terminal of TVSS unconnected.

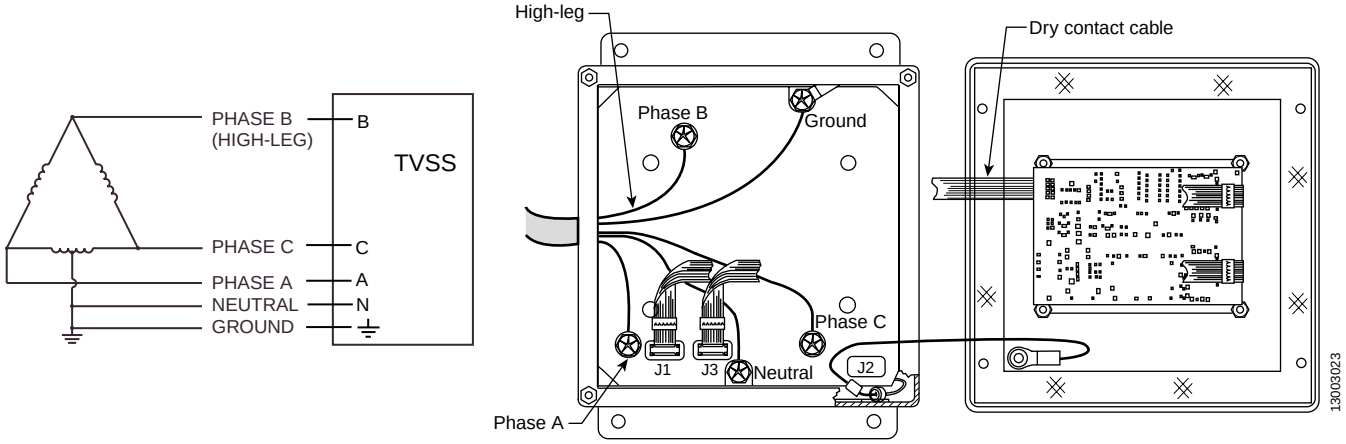


Figure 7: Three-Phase, 3- or 4-Wire, High-Leg Delta Installation

NOTES: The high-leg of the power system must connect to phase B of the TVSS. The neutral conductor is not present on 3-wire, grounded neutral power systems. For these systems, leave neutral terminal of TVSS unconnected.

© 1999–2000 Schneider Electric All Rights Reserved

ENGLISH

OPERATION

⚠ DANGER

HAZARDOUS VOLTAGE

- This equipment must be installed and serviced only by qualified electrical personnel.
- This equipment must be effectively grounded per all applicable codes. Use an equipment-grounding conductor to connect this equipment to the power system ground.
- Disconnect all power supplying this equipment before working on or inside it.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm power is off.
- Replace the barrier and the door/cover before energizing.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

LED Status Indicators

LEDs and controls are located on the display panel of the XT TVSS device (see Figures 8 and 9). When the status is normal, all three phase LEDs on the display panel are green.

If an inoperative condition occurs, the audible alarm sounds and the red SERVICE LED on the display becomes illuminated, indicating the device needs service by qualified electrical personnel. The audible alarm can be silenced until a qualified person is able to evaluate and service the TVSS device by setting the display panel alarm switch to the DISABLE position. The red SERVICE LED will continue to be illuminated until the inoperative condition has been cleared. Remove the cover to access the display panel to silence the alarm on NEMA Type 3R/12 enclosures.

If LEDs are illuminated in a way that suggests contradictory information, there may be an internal logic problem requiring the device to be replaced. If none of the LEDs are illuminated, the device may not be installed correctly. The optional surge counter uses a long-life lithium battery that may be energized despite an incorrect installation. If a green LED is not lit and is suspected of being faulty, qualified electrical personnel can attempt to diagnose the problem by de-energizing the device, removing the front cover, and exchanging ribbon cable leads with another phase (if available). Upon re-energizing the TVSS, the appropriate LED will illuminate if the suspect LED has failed. If troubleshooting indicates a failed LED, contact your Square D representative.

Audible Alarm

If the display panel does not have the surge counter option, push the alarm button on the left of the display panel to momentarily sound the alarm. Toggle the alarm switch on the right side of the display panel to enable and disable the alarm.

If the display panel has the surge counter option, set the alarm switch on the left side of the display panel to the up, or TEST, position to momentarily sound the alarm. Disable the alarm by setting the alarm switch to the center, or DISABLE, position. Enable the alarm by setting the alarm switch to the down, or ENABLE, position.

© 1999–2000 Schneider Electric All Rights Reserved

ENGLISH

Surge Counter Option

The optional surge counter displays the number of transient voltage surges since the counter was last reset. The counter is battery powered to retain memory in the event of a power loss to the XT device.

Test the surge counter by moving the RESET/TEST toggle switch located on the right side of the display panel to the down, or TEST, position. The surge counter advances by one. The switch will automatically return to the center, or ON, position. Reset the surge counter to zero by moving the switch to the up, or RESET, position. The switch will automatically return to the center, or ON, position.

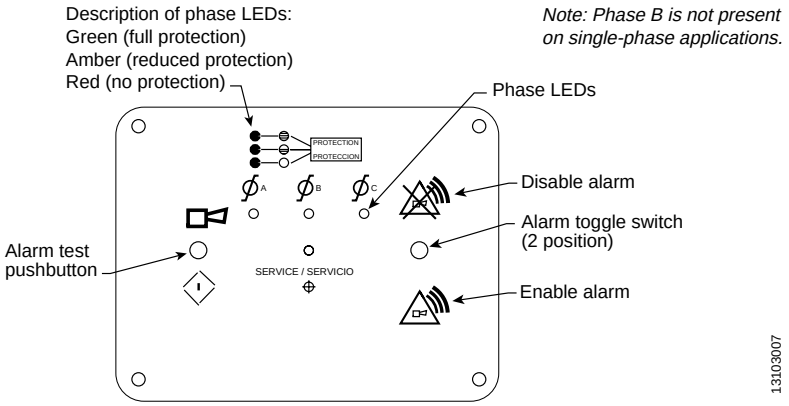


Figure 8: Three-Phase Display Panel without Surge Counter Option

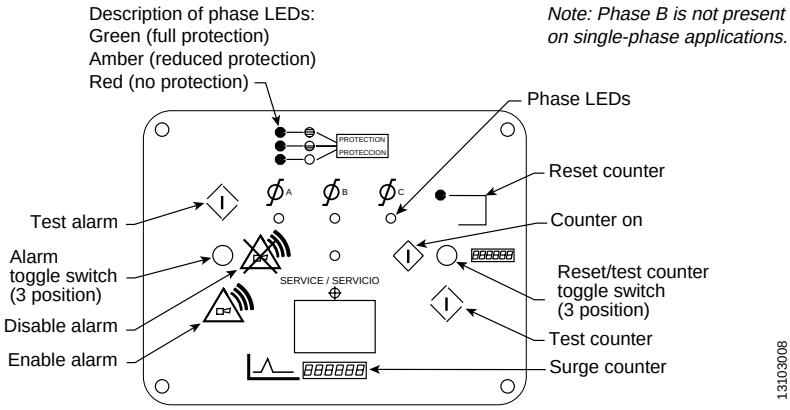


Figure 9: Three-Phase Display Panel with Surge Counter Option

© 1999–2000 Schneider Electric All Rights Reserved

ENGLISH

Remote Monitor Option

The optional remote monitor provides TVSS status up to 1000 feet away from the device. When the remote monitor option is ordered, the dry contacts option is not available.

The option has up to three dual color (red/green) LEDs and a built-in audible alarm. If protection on any part of a phase is lost, all of the green LEDs turn red and an alarm sounds. Normal status is all green LEDs and no audible alarms. The remote monitor includes a 120 Vac to 9 Vdc adapter with a six-foot power cord. If an alarm condition occurs, the device can be silenced by unplugging the external power source. After service is complete, return power to the remote monitor. Connections are made with DB-9 connectors (provided) and the appropriate length of 26 gauge 9-conductor cable (not provided).

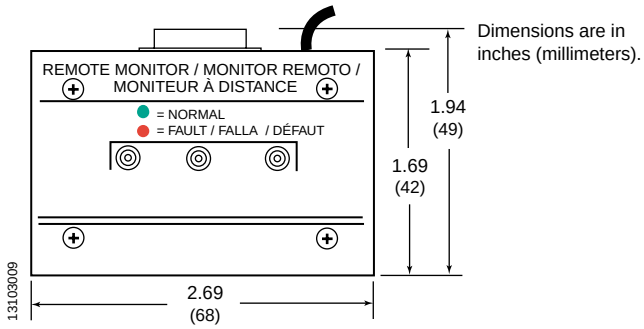


Figure 10: Remote Monitor Option

Dry Contacts Option

The XT series TVSS device is available with optional dry contacts. The connection for the dry contacts option is located on the back of the display on the opposite side of the phase connections. A dry contact cable is provided. This option provides 2 normally-open and 2 normally-closed relay contacts through a DB-9 connector. These contacts can be used for remote indication of the TVSS device's operating status to a computer interface board or emergency management system, for example.

NOTE: The dry contacts option is not available if the remote monitor option is ordered.

The contacts are designed for low voltage or control signals only. Maximum voltage is 24 Vac or 24 Vdc and maximum current is 1 A. Higher energy applications may require additional relay implementation outside the TVSS. Damage to the TVSS device's relay caused by use with energy levels in excess of those discussed in this instruction bulletin are not covered by warranty. For application questions, contact your Square D representative. Table 3 shows the DB-9 connector pin configuration.

Table 3: DB-9 Connector Pin Configuration [1]

Pin Numbers	Contact Type
1	Normally closed 1
2	Common 1
3	Normally open 1
4, 7	Normally closed 2
5, 8	Common 2
6, 9	Normally open 2

[1] Pin pairs 4 and 7, 5 and 8, and 6 and 9 are connected internally. The combined current of each pin pair may not exceed 1 A.

© 1999–2000 Schneider Electric All Rights Reserved

MAINTENANCE

⚠ DANGER

HAZARDOUS VOLTAGE

- This equipment must be installed and serviced only by qualified electrical personnel.
- This equipment must be effectively grounded per all applicable codes. Use an equipment-grounding conductor to connect this equipment to the power system ground.
- Disconnect all power supplying this equipment before working on or inside it.
- Always use a properly rated voltage sensing device to confirm power is off.
- Replace the barrier and the door/cover before energizing.

Failure to follow these instructions will result in death or serious injury.

Preventive Maintenance

Inspect the TVSS device periodically to maintain reliable system performance and continued transient voltage surge protection. Periodically check the state of the display LED status indicators.

Replacement Parts

The following replacement parts are available. For ordering information refer to the product catalog.

- MA modules. Replacement instructions are included with the replacement parts.
- 3 Vdc lithium battery, Panasonic part number CR2032 or equivalent. See replacement instructions below.

Replacing the Lithium Battery

⚠ CAUTION

FIRE OR CHEMICAL HAZARD

The lithium batteries used in this device may present a risk of fire or chemical burn if not handled properly.

- Do not recharge, disassemble, heat above 100 °C (212 °F), or incinerate.
- Replace batteries with Panasonic CR2032 only. Use of another battery may present a risk of fire or explosion.

Failure to follow these instructions can result in injury or equipment damage.

1. Disassemble the device to expose the back of the display.
2. Lift the clip and remove all batteries.
3. Install the new batteries. The positive side must touch the clip.
4. Reassemble the device.
5. Properly dispose of the used batteries. Keep them away from children. Do not disassemble the batteries and do not dispose of them in fire.

© 1999–2000 Schneider Electric All Rights Reserved

Square D Company
8001 Highway 64 East
Knightdale, NC 27545
1-888-Square D
(1-888-778-2733)
www.SquareD.com

Electrical equipment should be serviced only by qualified personnel. No responsibility is assumed by Schneider Electric for any consequences arising out of the use of this material. This document is not intended as an instruction manual for untrained persons.

Bulletin No. 30072-013-91A 12/00 Replaces 30072-013-91 dated 7/99.
© 1999–2000 Schneider Electric All Rights Reserved.

30072-013-91A
12/00
Raleigh, NC, EUA

Boletín de instrucciones

SURGELOGIC™
Surge Protective Device

Supresor de sobretensiones transitorias (TVSS) XT
Clase 1310

ESPAÑOL

SQUARE D

⚠ PELIGRO

TENSIÓN PELIGROSA

- Solamente el personal de mantenimiento eléctrico especializado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Este equipo deberá estar correctamente conectado a tierra de acuerdo con los códigos aplicables. Utilice un conductor de conexión a tierra del equipo para conectar este último a la tierra del sistema de alimentación.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar la barrera y la puerta/cubierta antes de energizar.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

⚠ PRECAUCIÓN

PÉRDIDA DE ALIMENTACIÓN DEL CIRCUITO DERIVADO/PÉRDIDA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES TRANSITORIAS

En caso de que llegasen a dañar los elementos de protección contra sobretensiones transitorias del TVSS SURGELOGIC™ (por ejemplo, debido a energía excesiva derivada de sobretensiones transitorias, anomalías en el sistema de alimentación, etc.), los elementos de protección contra sobretensiones transitorias no podrán bloquear la tensión del sistema de alimentación e intentarán extraer corriente excesiva de la línea. El TVSS está equipado con protección contra sobrecorrientes y temperatura excesiva que desconectarán automáticamente los elementos de protección contra sobretensiones transitorias provenientes de la línea principal en caso de dañarse estos elementos.

Los efectos posteriores al daño de los elementos de protección contra sobretensiones transitorias y el funcionamiento subsiguiente de la protección contra sobrecorrientes y temperatura excesiva deberán tomarse en consideración al instalar un TVSS, especialmente en cargas críticas que requieren la presencia continua de protección contra sobretensiones transitorias en el sistema de alimentación. Deberá tomarse en consideración lo siguiente al instalar un TVSS:

- El posible disparo del interruptor automático derivado que alimenta al TVSS cuando se dañan los elementos de protección contra sobretensiones transitorias. No conecte el TVSS a un circuito derivado que alimenta una carga que requiere alimentación continua (por ejemplo, una computadora central o sistemas de control, equipo crítico de seguridad , procesos o sistemas importantes, etc.) a no ser que se haya coordinado la función de disparo del interruptor automático derivado con la protección contra sobrecorrientes dentro del TVSS. A los efectos de coordinación, el TVSS está equipado con protección contra sobretensiones transitorias que limitará los valores de I^2t, $I_{apparent}$, I_p, e I_{th} a 10 kA^2 segundos, 3 000 A rcm, 8 000 A como máximo y 30 A rcm respectivamente, cuando se conecta a un sistema de alimentación con una corriente nominal de cortocircuito de 25 000 A como máximo.
- El programa de servicio de mantenimiento preventivo deberá incluir inspecciones periódicas del estado de las luces indicadoras del TVSS. Deberá prestarse servicio de mantenimiento de inmediato al TVSS cuando se activa una alarma.
- En las instalaciones críticas difíciles de acceder y no supervisadas por personal, se deberá utilizar el contacto de alarma opcional para emitir una señal del estado de alarma al sistema de supervisión central.
- Además de lo anterior, deberá tomarse en consideración el uso de múltiples TVSS para obtener redundancia en las aplicaciones críticas.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar la pérdida de alimentación o protección contra sobretensiones transitorias así como lesiones o daño al equipo.

PRECAUCIÓN

PÉRDIDA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES TRANSITORIAS

- Durante la instalación en un sistema eléctrico, no deberán energizarse los TVSS sino hasta que esté completamente instalado el sistema y se hayan realizado una inspección visual y pruebas necesarias. Se deberán conectar todos los conductores y verificar su funcionamiento, incluyendo el neutro. Siempre verifique la tensión nominal del dispositivo y del sistema antes de energizar el TVSS.
- Cualquier prueba realizada, en la fábrica o en el local del cliente, al equipo de distribución eléctrica que exceda la tensión de funcionamiento normal, tales como las pruebas de aislamiento de alta tensión, o cualquier otra prueba en la que se somete el equipo a tensiones más altas que la tensión nominal de desbloqueo, deberán realizarse con el supresor desenergizado. También deberá desconectarse el neutro del TVSS antes de realizar las pruebas de aislamiento de alta tensión y volverse a conectar al terminar la pruebas.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

© 1999–2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

INTRODUCCIÓN 5
DESEMPAQUE E INSPECCIÓN PRELIMINAR 5
ALMACENAMIENTO 5
PLACA DE DATOS 5
ETIQUETAS DE SEGURIDAD 5
CONSIDERACIONES PARA LA UBICACIÓN DEL TVSS 6
- Ambientales 6
- Ruido audible 6
- Montaje 6
- Espacio libre para la acometida 6
- Rendimiento del equipo 6
- Tensión nominal 6

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS 6
- Terminales 7
- Tamaño de cable y par de apriete de la instalación 7
- Medios de desconexión 7
- Ubicación del TVSS 7

CONEXIÓN A TIERRA DEL EQUIPO 8
INSTALACIÓN 9
- Ubicación de tubo conduit y recomendaciones 9
- Activación de la batería del contador de sobretensiones transitorias 9
- Retirada y reconexión de los cables planos 9
- Consideraciones especiales de gabinete 9
- Montaje para empotrar opcional 9

CABLEADO 10
- Diagramas de cableado 10

FUNCIONAMIENTO 12
- Indicadores de estado LED 12
- Alarma audible 12
- Contador de sobretensiones transitorias opcional 13
- Monitor remoto opcional 14
- Contactos secos opcionales 14

MANTENIMIENTO 15
- Servicio de mantenimiento preventivo 15
- Piezas de repuesto 15
- Sustitución de la pila de litio 15

ESPAÑOL

© 1999–2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

ESPAÑOL

© 1999–2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

INTRODUCCIÓN

⚠ PELIGRO

TENSIÓN PELIGROSA

- Solamente el personal de mantenimiento eléctrico especializado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Este equipo deberá estar correctamente conectado a tierra de acuerdo con los códigos aplicables. Utilice un conductor de conexión a tierra del equipo para conectar este último a la tierra del sistema de alimentación.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar la barrera y la puerta/cubierta antes de energizar.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Deberá realizarse una instalación correcta para lograr una efectividad y rendimiento máximo del supresor de sobretensiones transitorias (TVSS) XT. La persona encargada de la instalación deberá adherirse a los pasos descritos en este boletín de instrucciones para asegurarse de obtener una instalación correcta. Lea todas de instrucciones de este boletín antes de comenzar la instalación. Estas instrucciones no deberán utilizarse como un sustituto del código nacional eléctrico de los EU (NEC), NOM-001 ni de los códigos locales. Revise todos los códigos eléctricos correspondientes y asegúrese de que cumple con ellos. La instalación de los supresores de sobretensiones transitorias deberá realizarla solamente personal eléctrico calificado.

NOTA: Los TVSS han sido diseñados para utilizarse sólo en el lado de carga de desconexión de acometida.

DESEMPAQUE E INSPECCIÓN PRELIMINAR

Realice una inspección visual de la caja de embalaje para ver si encuentra daños o indicaciones de un manejo inadecuado del equipo antes de desempacarlo. Retire el material de embalaje y revise el equipo para ver si encuentra daños obvios causados durante el envío. Si encuentra algún daño causado durante el envío o debido al manejo inadecuado, notifique de inmediato a la compañía de transporte.

ALMACENAMIENTO

Alamacene el equipo en un lugar seco y limpio. a una temperatura ambiente de -20 a +65 °C (-4 a +149 °F). No deseche el material de embalaje sino hasta después de haber instalado el equipo.La placa de datos (figura 1) se encuentra ubicada en la pared exterior, o en la pared interior (empotrada).

PLACA DE DATOS

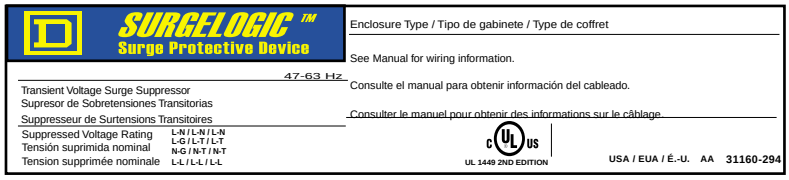

SURGELOGIC ™
Surge Protective Device
47-63 Hz
Transient Voltage Surge Suppressor
Supresor de Sobretensiones Transitorias
Suppresseur de Surtensions Transitoires
Suppressed Voltage Rating
Tensión suprimida nominal
Tension supprimée nominale
L-N / L-N / L-N
L-G / L-T / L-T
N-G / N-T / N-T
L-L / L-L / L-L
Enclosure Type / Tipo de gabinete / Type de coffret
See Manual for wiring information.
Consulte el manual para obtener información del cableado.
Consulter le manuel pour obtenir des informations sur le câblage.
c UL us
UL 1449 2ND EDITION
USA / EUA / É.-U. AA 31160-294
13103019

Figura 1: Ejemplo de la placa de datos del TVSS

ETIQUETAS DE SEGURIDAD

Se proporcionan versiones en inglés/español de todas las etiquetas de seguridad (peligro, advertencia y precaución) para colocarlas sobre las versiones inglés/francés, si así lo desea.

© 1999–2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

CONSIDERACIONES PARA LA UBICACIÓN DEL TVSS

Ambientales

Este dispositivo ha sido diseñado para funcionar en temperaturas ambientales de 0 a +50 °C (+32 a +122 °F), con humedad relativa de 0 a 95% sin condensación. Consulte el catálogo de productos para obtener más detalles sobre los gabinetes. Todos los dispositivos y opciones XT funcionan normalmente sin reducir su rendimiento cuando se les somete a choques o vibraciones, como se describe en la norma IEC 60721-3-3, clase 3M4.

Ruido audible

El ruido de fondo es insignificante y no es un elemento limitante de la ubicación de la instalación.

Montaje

El dispositivo ha sido diseñado para ser montado sobre una superficie o empotrar a la pared. Consulte los dibujos adjuntos o el catálogo de productos para obtener las dimensiones y peso típicos de montaje. Instale el TVSS XT en una área restringida.

Espacio libre necesario para realizar servicios de mantenimiento

El espacio libre necesario para realizar servicios de mantenimiento debe cumplir con todos los requisitos de los códigos correspondientes.

Rendimiento del equipo

Para obtener un rendimiento máximo del sistema, coloque el dispositivo lo más cerca posible del circuito protegido para minimizar la longitud del cableado de interconexión. Para cada 0,31 m (1 pie) de longitud de cable, se agregan aproximadamente 175 volts (6 kV/ 3 kA, 8/20 microsegundos) a la tensión suprimida. El valor nominal de la tensión suprimida aparece en la placa de datos del dispositivo y se debe medir 152 mm (6 pulgadas) desde las terminales del dispositivo, según la norma UL® 1449.

ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS

Tensión nominal

Antes de montar el TVSS, asegúrese de que el dispositivo tenga la misma tensión nominal que la red de energía en la que está instalado, comparando la tensión en la placa de datos o el número de modelo en el TVSS con la placa de datos del equipo de distribución eléctrica.

La persona encargada de proporcionar las especificaciones o el usuario del dispositivo deberá estar familiarizado con la configuración y la disposición de la red de energía en la que se instalará el TVSS. La configuración del sistema de cualquier red de distribución eléctrica está basada rigurosamente en la configuración de los devanados secundarios del transformador que suministran a la carga o entrada principal de acometida. Inclusive si los devanados del transformador están conectados o no a tierra a través de un conductor de puesta a tierra. Sin embargo, la configuración del sistema no está basada en la conexión de ninguna carga o equipo específico de una red de distribución eléctrica particular. Consulte la para conocer la tensión de acometida de cada dispositivo TVSS.

Tabla 1: Tensiones nominales

Tensión de acometida	Corriente nominal máxima de sobretensiones por fase	Número de catálogo [1]
120/240 V, 1 fase, 3 hilos	120 kA	TVS1XT12*_
	160 kA	TVS1XT16*_
	240 kA	TVS1XT24*_
208Y/120 V, 3 fases, 3 ó 4 hilos	120 kA	TVS2XT12*_
	160 kA	TVS2XT16*_
	240 kA	TVS2XT24*_
240/120 V, 3 fases, 3 ó 4 hilos (extremo alto de una instalación en delta)	120 kA	TVS3XT12*_
	160 kA	TVS3XT16*_
	240 kA	TVS3XT24*_

[1] * = opción de gabinete, _ = cualquier otra opción

© 1999–2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Tabla 1: Tensiones nominales

Tensión de acometida	Corriente nominal máxima de sobretensiones por fase	Número de catálogo [1]
480Y/277 V, 3 fases, 3 ó 4 hilos	120 kA	TVS4XT12*_
	160 kA	TVS4XT16*_
	240 kA	TVS4XT24*_
600Y/347 V, 3 fases, 3 ó 4 hilos	120 kA	TVS8XT12*_
	160 kA	TVS8XT16*_
	240 kA	TVS8XT24*_

[1] * = opción de gabinete, _ = cualquier otra opción

Terminales

Se proporcionan terminales para las conexiones de fase (línea), neutro y tierra del equipo.

Tamaño de cable y par de apriete de la instalación

Las terminales del dispositivo XT aceptan una gama de tamaños de conductor de cobre calibre 3,3 a 13,3 mm^2 (12 a 8 AWG) para los conectores de fase, neutro y conexión a tierra. Apriete las conexiones a 2 N•m (18 lbs-pulg).

Medios de desconexión

El uso de dispositivos de desconexión con fusibles requiere un fusible con una característica de fusión mayor que la de fase (desconexión) I^2t del TVSS para evitar un funcionamiento malicioso de los fusibles de desconexión durante una sobretensión transitoria. (Lea el mensaje de precaución “PÉRDIDA DE ALIMENTACIÓN DEL CIRCUITO DERIVADO /PÉRDIDA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES TRANSTORIAS en la página 20.)

⚠ ADVERTENCIA

UTILICE SÓLO CONDUCTORES DE 30 A O DE UN VALOR NOMINAL MAYOR.

El TVSS serie XT ha sido diseñado para conectarse a un interruptor automático de 30 A (o mayor). El interruptor automático se utiliza como el dispositivo de desconexión que proporciona protección contra cortocircuitos a los conductores de conexión. El valor nominal máximo del interruptor automático no debe exceder el valor nominal necesario para proteger a los conductores de conexión. Utilice conductores con un valor nominal de 30 A (o mayor) para la aplicación.

El incumplimiento de esta instrucción puede causar la muerte o lesiones serias.

Ubicación del TVSS

Instale los TVSS en el lado de carga del dispositivo principal de protección contra sobrecorrientes para cumplir con los requisitos de la norma UL1449. Es posible instalar un TVSS en un interruptor automático independiente o junto a un circuito derivado existente siempre y cuando se cumplan los requisitos del dispositivo de desconexión (consulte la sección “Medios de desconexión” en la página 25 y el mensaje de precaución “PÉRDIDA DE ALIMENTACIÓN DEL CIRCUITO DERIVADO /PÉRDIDA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES TRANSTORIAS” en la página 20).

Coloque el TVSS lo más cerca posible del circuito que se está protegiendo para minimizar la longitud del cable y optimizar el funcionamiento del TVSS. Evite tendidos largos de cable para que el equipo funcione correctamente. Para reducir la impedancia que el cable ofrece a las corrientes transitorias, los conductores de fase, neutro y puesta a tierra deberán ser enrutados dentro del mismo tubo conduit y amarrarse fuertemente para optimizar el funcionamiento del dispositivo. Evite doblar los conductores en ángulo recto. Vea la figura 2.

© 1999–2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

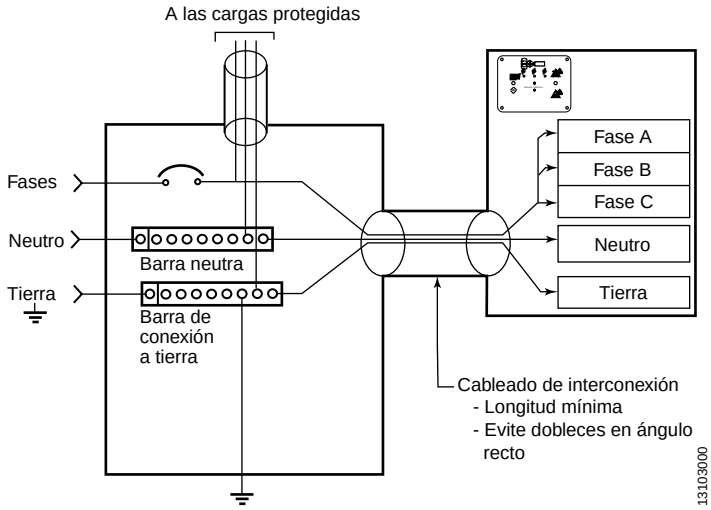


Figura 2: Prácticas de cableado del TVSS

CONEXIÓN A TIERRA DEL SISTEMA

PRECAUCIÓN

PÉRDIDA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES TRANSITORIAS

- Asegúrese de que el equipo de acometida esté conectado a tierra de acuerdo con todos los códigos y normas correspondientes.
- Asegúrese de que las terminales de neutro estén conectadas a la tierra del sistema de acuerdo con todos los códigos y normas correspondientes.

El incumplimiento de estas instrucciones puede causar daño al equipo.

Utilice un conductor de tierra del equipo en todos los circuitos eléctricos conectados al TVSS. Para obtener el mejor funcionamiento, utilice un sistema de conexión a tierra de un solo punto en el que el sistema de electrodos de puesta a tierra de acometida esté conectado a todos los demás electrodos disponibles, a un elemento de acero, tubería de agua de metal, varillas de accionamiento, etc. (consulte la norma STD 142-1991 del IEEE para obtener referencias). La medición de impedancia de conexión a tierra del sistema eléctrico deberá ser lo más baja posible y deberá cumplir con todos los códigos aplicables adecuados para el equipo electrónico y sistemas de computadoras.

Cuando se utiliza un conducto eléctrico como conductor de puesta a tierra adicional, se deberá tender un conductor de puesta tierra aislado dentro del conducto y que tenga las mismas dimensiones de acuerdo con todos los códigos aplicables. Deberá mantenerse una continuidad eléctrica adecuada en todas las conexiones del conducto eléctrico. No utilice pasamuros aislados para interrumpir un tendido de conducto eléctrico metálico. NO se recomienda una tierra aislada independiente para el TVSS. Deberán realizarse inspecciones visuales y pruebas al sistema de conexión a tierra y a la continuidad de la red de distribución del sistema de tierra como parte de un programa completo de servicio de mantenimiento eléctrico.

© 1999–2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

INSTALACIÓN

⚠ PELIGRO

TENSIÓN PELIGROSA

- Solamente el personal de mantenimiento eléctrico especializado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Este equipo deberá estar correctamente conectado a tierra de acuerdo con los códigos aplicables. Utilice un conductor de conexión a tierra del equipo para conectar este último a la tierra del sistema de alimentación.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar la barrera y la puerta/cubierta antes de energizar.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Ubicación del tubo conduit y recomendaciones

Se recomienda colocar el tubo conduit en el lado derecho del gabinete del dispositivo. Utilice un cierre hermético para tubo conduit apropiado para el valor nominal del gabinete.

Activación de la pila del contador de sobretensiones transitorias

Para activar la pila de los dispositivos con contador opcional de sobretensiones transitorias (consulte la página 31), retire la lengüeta aislante del receptáculo hembra de la pila. En caso de que el TVSS pierda alimentación, la pila continuará suministrando alimentación al contador de sobretensiones transitorias.

Consideraciones especiales relacionadas con el gabinete

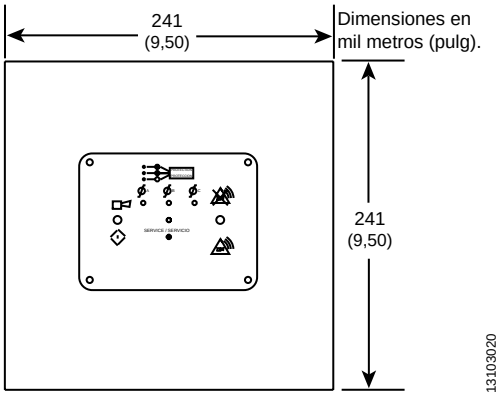


Figura 3: Dimensiones del montaje para empotrar

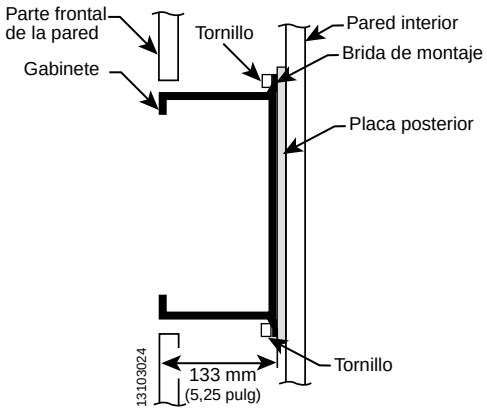


Figura 4: Montaje para empotrar el TVSS

Retirada y reconexión de los cables planos

Los cables planos tienen marcas que corresponden con las conexiones de fase. Si se retiran alguno de los cables, vuelva a conectarlos según las marcas.

Montaje para empotrar opcional

El TVSS XT tiene 133 mm (5,25 pulg) de profundidad. El TVSS no se podrá empotrar a no ser que haya un espacio libre mínimo de 133 mm (5,25 pulg).

El TVSS serie XT está diseñado para montarse sólo en la brida posterior. No intente instalar el XT de tal manera que su peso lo soporte la brida frontal.

Siga los pasos 1 a 5 para empotrar el TVSS.

1. Monte el dispositivo lo más cerca posible del panel que se está protegiendo. Haga un agujero ligeramente más grande que 230 mm de alto x 210 mm de ancho (9 pulg de alto x 8,25 pulg de ancho). Vea la figura 3.
2. Instale una contraplaca dentro de la abertura de la pared de 133 mm (5,25 pulg) desde la parte frontal de la pared de tal manera que tenga soporte el TVSS desde la parte posterior. Vea la figura 4. Observe los agujeros de montaje en la brida posterior. Los herrajes de montaje deberán ser adecuados para soportar el peso completo del módulo 8,2 kg (18 lbs) como máximo.
3. Desmonte el panel de visualización/cubierta y desconecte tanto los cables planos como el conductor de tierra antes de instalar el dispositivo sobre la contraplaca.
4. Configure el conductor eléctrico y las conexiones de tubo conduit de acuerdo con las instrucciones de cableado en la .
5. Vuelva a conectar cuidadosamente los cables planos, el cable de conexión a tierra y el panel de visualización/cubierta antes de energizar y probar el dispositivo.

© 1999–2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

CABLEADO

Tabla 2: Ubicación del diagrama de cableado

Cableado para	Figura y página
Instalación con conexión a tierra una fase, 3 hilos	Figura 5 en la página 28
Instalación en estrella con conexión a tierra de 3 fases, 3 ó 4 hilos	Figura 6 en la página 29
Instalación en delta con extremo alto de 3 fases, 3 ó 4 hilos	Figura 7 en la página 29

ESPAÑOL

Siga los pasos 1 a 5 para realizar las conexiones de cableado.

1. Utilice un voltmetro de ~ (ca) para verificar las tensiones y asegurarse de que éstas correspondan con las tensiones nominales de funcionamiento normal del sistema de alimentación especificadas en la placa de datos del TVSS.
2. Monte el dispositivo lo más cerca posible del equipo que se está protegiendo.
3. Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.
4. Conecte el dispositivo al equipo utilizando un método de cableado aprobado. Los cables de conexión deberán torcerse y mantenerse lo más cortos posibles para mejorar el funcionamiento del dispositivo. Vaya a la página1 25 para obtener el tamaño de cable y par de apriete recomendados para la instalación. Consulte la figura correspondiente según la tabla 2 al realizar los siguientes pasos.
   a. Conecte el cable a la barra de tierra del tablero de distribución y a la conexión de tierra del TVSS.
   b. Conecte el cable a la barra del NEUTRO del tablero y a la conexión del NEUTRO del TVSS.
   c. Asegúrese de que el interruptor automático esté abierto (OFF) antes de realizar cualquier conexión. Conecte un cable (en el tubo conduit) en cada terminal de fase en el lado de CARGA del interruptor automático. Consulte la figura apropiada según la tabla 2 así como las marcaciones en el dispositivo al conectar los conductores de fase, neutro y tierra. No se recomienda usar fusibles para proteger el dispositivo a no ser que hayan sido diseñados específicamente para utilizarse con el TVSS.

   NOTA: En una instalación delta con extremo alto, el extremo alto del sistema de alimentación deberá conectarse a la fase B del TVSS.
5. Después de realizar todas las conexiones, vuelva a instalar todas las barreras que haya desmontado, cierre la puerta o vuelva a colocar la cubierta, y vuelva a energizar el equipo a medida que sea necesario. Si el TVSS está correctamente instalado y funcionando, los indicadores LED verdes se encenderán en la pantalla.

Si tiene preguntas con respecto a la instalación, comuníquese con su representante de Square D.

NOTA: Siempre instale el TVSS en el lado de CARGA del dispositivo de desconexión principal.

Diagramas de cableado

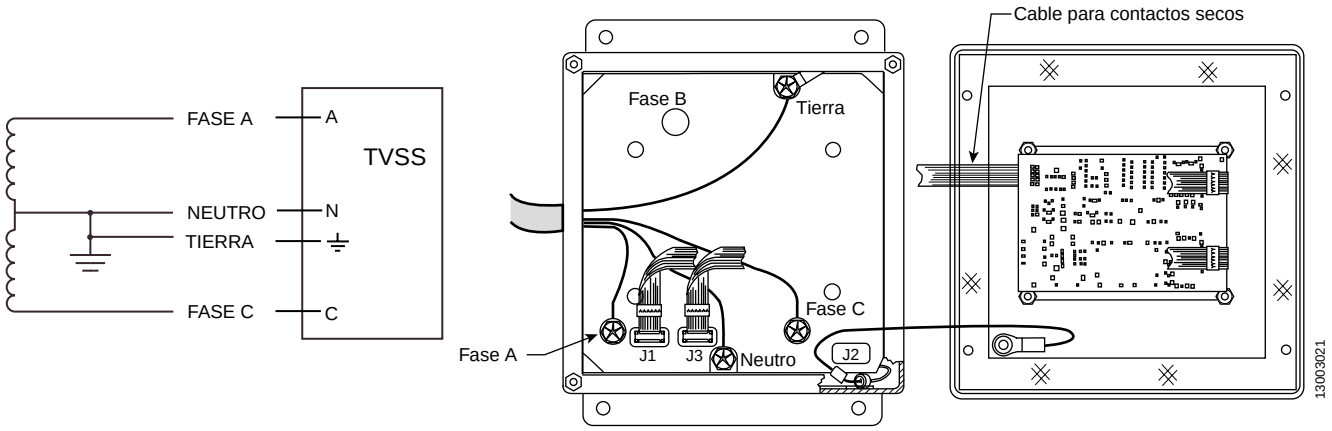


Figura 5: Instalación con conexión a tierra de una fase, 3 hilos

© 1999–2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

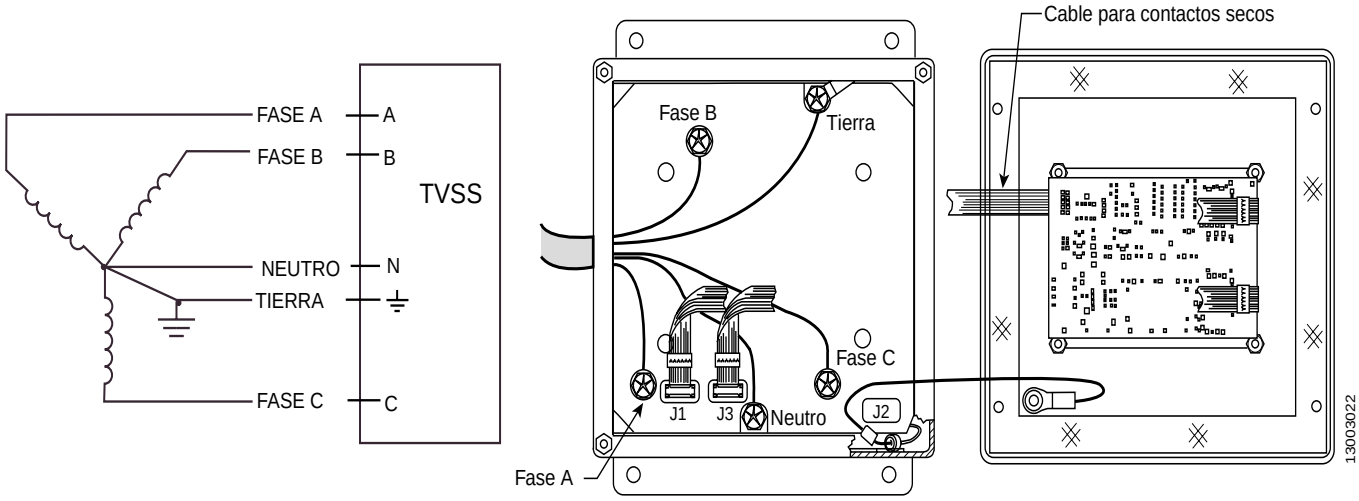


Figura 6: Instalación en estrella con conexión a tierra de tres fases, 3 ó 4 hilos

NOTA: Los sistemas de alimentación con neutro a tierra de 3 hilos no tienen conductor de neutro. Para estos sistemas, deje desconectada la terminal del neutro del TVSS.

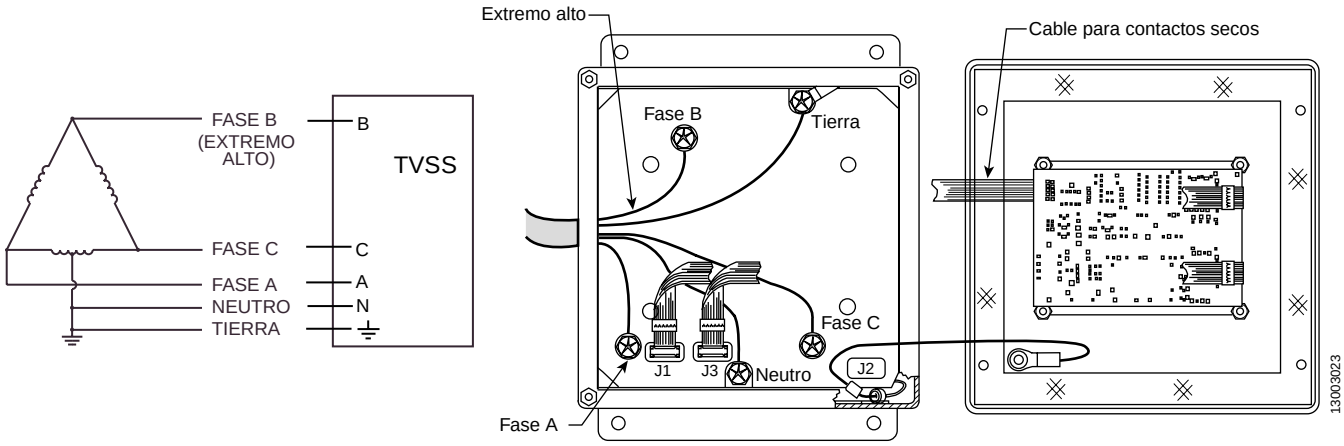


Figura 7: Instalación en delta con extremo alto de 3 fases, 3 ó 4 hilos

NOTAS: El extremo alto del sistema de alimentación debe conectarse a la fase B del TVSS. Los sistemas de alimentación con neutro a tierra de 3 hilos no tienen conductor de neutro. Para estos sistemas, deje desconectada la terminal del neutro del TVSS.

ESPAÑOL

© 1999–2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

FUNCIONAMIENTO

⚠ PELIGRO

TENSIÓN PELIGROSA

- Solamente el personal de mantenimiento eléctrico especializado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Este equipo deberá estar correctamente conectado a tierra de acuerdo con los códigos aplicables. Utilice un conductor de conexión a tierra del equipo para conectar este último a la tierra del sistema de alimentación.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar la barrera y la puerta/cubierta antes de energizar.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Indicadores de estado LED

Los LED y controles están ubicados en el tablero de visualización del TVSS XT (vea las figuras 8 y 9). Cuando el estado es normal, los tres LED de fase verde en el tablero de visualización se encienden.

Si se produce una condición que impide el funcionamiento, sonará la alarma audible y se encenderá el LED DE SERVICIO en la visualización, lo cual indica que se necesita servicio de mantenimiento. Es posible bajar el volumen de la alarma audible mientras se espera a que un técnico especializado evalúe el TVSS y preste servicio de mantenimiento ajustando el interruptor de alarma del tablero de visualización en la posición de DESACTIVADO. El LED DE SERVICIO rojo continuará encendido hasta que se restablezca la condición de inoperabilidad. Retire la cubierta para acceder al tablero de visualización y baje el volumen de la alarma en los gabinetes tipo 3R/12.

Si los LED están encendidos de tal manera que sugieren información contradictoria, es posible que exista un problema de lógica interno lo cual requerira la sustitución del dispositivo. Si ninguno de los LED se encienden, es posible que la unidad no esté correctamente instalada. El contador de sobretensiones transitorias opcional utiliza una pila de litio de larga duración que puede energizarse aún cuando no se haya instalado correctamente, Si el LED verde no enciende y se sospecha que esté averiado, personal eléctrico calificado puede intentar diagnosticar el problema desenergizando el dispositivo, retirando la cubierta frontal e intercambiando los conductores de los cables planos con otra fase (si están disponibles). Al volver a energizar el TVSS, se encenderá el LED apropiado en caso de que haya fallado el LED que se sospechaba averiado. Si en la guía de diagnóstico de problemas se indica que el LED está averiado, póngase en contacto con su representante de Square D.

Alarma audible

Si el tablero de visualización no tiene la opción de contador de sobretensiones transitorias, pulse el botón de alarma a la izquierda del tablero de visualización para hacer sonar momentáneamente la alarma. Alterne el interruptor de alarma a la derecha del tablero de visualización para activar y desactivar la alarma.

Si el tablero de visualización tiene la opción de contador de sobretensiones transitorias, ajuste en la posición de arriba, o PRUEBA el interruptor de alarma situado a la izquierda del tablero de visualización para hacer sonar momentáneamente la alarma. Desactive la alarma ajustando el interruptor de alarma en la posición intermedia, o DESACTIVAR. Active la alarma ajustando el interruptor de alarma en la posición de abajo, o DESACTIVAR.

© 1999–2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Contador de sobretensiones transitorias opcional

El contador de sobretensiones transitorias opcional muestra la cantidad de sobretensiones transitorias que ocurrieron desde la última vez que se puso el contador en cero. El contador está equipado con pilas para retener la memoria en caso de una pérdida de alimentación en el dispositivo XT.

Pruebe el contador de sobretensiones transitorias moviendo el interruptor articulado de RESTABLECIMIENTO/PRUEBA, situado a la derecha del tablero de visualización, hacia abajo, o en la posición de PRUEBA. El contador de sobretensiones transitorias aumenta un número. El interruptor regresará automáticamente a la posición intermedia, o CONECTADO. Ponga el contador en cero moviendo el interruptor hacia arriba, o RESTABLECIMIENTO. El interruptor regresará automáticamente a la posición intermedia, o CONECTADO.

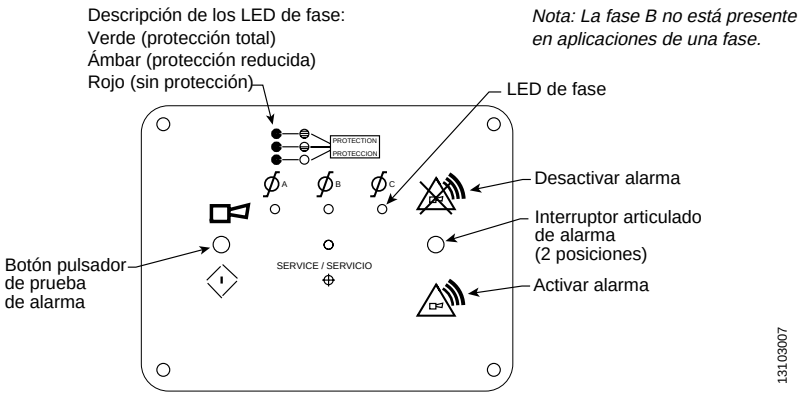


Figura 8: Tablero de visualización de tres fases sin el contador de sobretensiones transitorias opcional

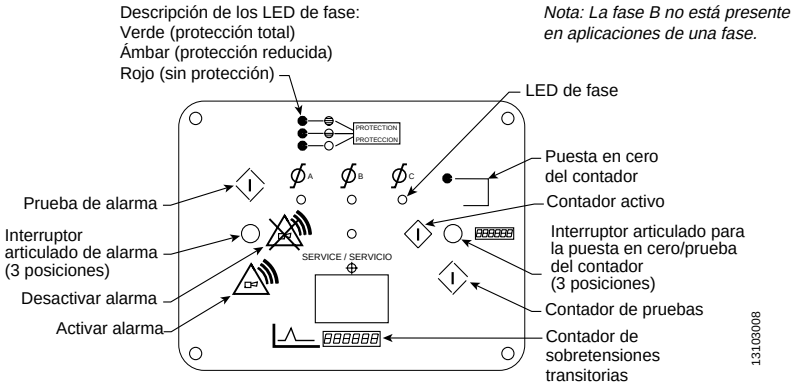


Figura 9: Tablero de visualización de tres fases con el contador de sobretensiones transitorias opcional

© 1999–2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

ESPAÑOL

Monitor remoto opcional

El monitor remoto opcional proporciona información sobre el estado del TVSS situado a una distancia de hasta 305 m (1 000 pies) del dispositivo. Cuando se solicita la opción de monitor remoto, no está disponible la opción de contactos secos.

La opción tiene hasta un máximo de tres LED de dos colores (rojo/verde) y una alarma audible instalada. Si se pierde la protección en cualquier parte de una fase, todos los LED verdes se volverán rojos y sonará una alarma. Durante un estado normal, todos los LED verdes estarán encendidos y no sonará ninguna alarma. El monitor remoto incluye un adaptador de 120 V~ (ca) a 9 V ⎓ (cd) con un cable de alimentación de 1,83 m (6 pies). Si se produce una condición de alarma, es posible desactivar la alarma audible del dispositivo desenchufando la fuente de alimentación externa. Una vez completado el servicio de mantenimiento, vuelva a energizar el monitor remoto. Realice las conexiones con los conectores DB-9 (provistos) y un cable de 9 conductores calibre 26 de longitud apropiada (no provisto).

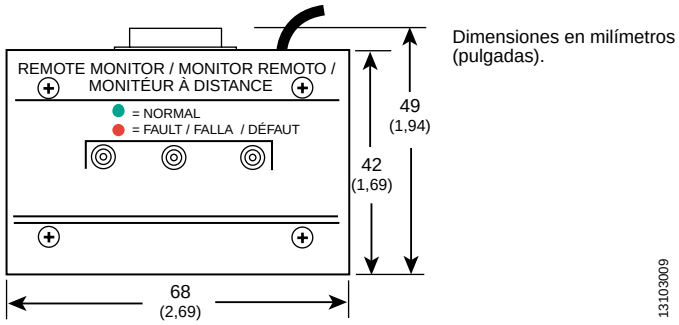


Figura 10: Monitor remoto opcional

Contactos secos opcionales

El TVSS serie XT está disponible con contactos secos opcionales los cuales se conectan en la parte posterior del visualizador en el lado contrario de las conexiones de fase. Se incluye un cable para los contactos secos. Esta opción proporciona 2 contactos de relevador normalmente abiertos y 2 normalmente cerrados a través de un conector DB-9. Estos contactos se utilizan para proporcionar información remota sobre el estado de funcionamiento del TVSS a una tarjeta de interfaz con la computadora o a un sistema de gestión de emergencia, por ejemplo.

NOTA: Cuando se solicita la opción de monitor remoto, la opción de contactos secos no está disponible.

Los contactos han sido diseñados para baja tensión o señales de control solamente. La tensión máxima es de 24 V~ (ca) o 24 V ⎓ (cd) y la corriente máxima es de 1 A. Las aplicaciones de mayor energía pueden requerir la implementación de un relevador adicional fuera del TVSS. Daños al relevador del TVSS causados por niveles de energía mayores que los valores sugeridos en este boletín de instrucciones no están cubiertos por la garantía. Si tiene preguntas relacionadas con alguna aplicación, póngase en contacto con su representante de Square D. La tabla 3 muestra la configuración de las espigas del conector DB-9.

Tabla 3: Configuración de las espigas del conector DB-9 [1]

Número de espiga	Tipo de contacto
1	1 normalmente cerrado
2	1 común
3	1 normalmente abierto
4, 7	2 normalmente cerrado
5, 8	2 común
6, 9	2 normalmente abierto

[1] Los pares de espigas 4 y 7, 5 y 8, y 6 y 9 están conectados internamente. La corriente combinada de cada par de espigas no debe exceder 1 A.

© 1999–2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

SERVICIO DE MANTENIMIENTO

⚠ PELIGRO

TENSIÓN PELIGROSA

- Solamente el personal de mantenimiento eléctrico especializado deberá instalar y prestar servicio de mantenimiento a este equipo.
- Este equipo deberá estar correctamente conectado a tierra de acuerdo con los códigos aplicables. Utilice un conductor de conexión a tierra del equipo para conectar este último a la tierra del sistema de alimentación.
- Desenergice el equipo antes de realizar cualquier trabajo en él.
- Siempre utilice un dispositivo detector de tensión nominal adecuado para confirmar la desenergización del equipo.
- Vuelva a colocar la barrera y la puerta/cubierta antes de energizar.

El incumplimiento de estas instrucciones podrá causar la muerte o lesiones serias.

Servicio de mantenimiento preventivo

Realice una inspección visual periódica al TVSS para mantener un funcionamiento confiable del sistema y una protección continua contra sobretensiones transitorias. También, revise periódicamente el estado de los indicadores LED de visualización.

Piezas de repuesto

Las siguientes piezas de repuesto se encuentran disponibles. Consulte el catálogo de productos para obtener información antes de realizar los pedidos.

- Módulos MA. Se incluyen las instrucciones de sustitución con las piezas de repuesto.
- Pila de litio de 3 V ⎓ (cd), Panasonic, número de pieza CR2032 o equivalente. Consulte las siguientes instrucciones de sustitución.

Sustitución de la pila de litio

⚠ PRECAUCIÓN

PELIGRO QUÍMICO O DE INCENDIO

Las pilas de litio utilizadas en este dispositivo pueden presentar un riesgo de incendio o quemadura química si no se manejan adecuadamente.

- No las vuelva a cargar, ni las desarme, ni las exponga a temperaturas mayores que 100 °C (212 °F), ni las incinere.
- Utilice pilas Panasonic CR2032 solamente. La utilización de otro tipo de pilas puede presentar riesgos de incendio o explosión.

El incumplimiento de estas precauciones puede causar lesiones o daño al equipo.

1. Desmonte el dispositivo para acceder a la parte posterior del visualizador.
2. Levante la pinza y retire las pilas.
3. Instale las nuevas pilas. El lado positivo deberá tocar la pinza.
4. Vuelva a ensamblar el dispositivo.
5. Deseche las pilas usadas en un lugar adecuado. Manténgalas alejadas de los niños. No desarme las pilas ni tampoco las incinere.

© 1999–2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

Importado en México por:
Schneider Electric México, S.A. de C.V.
Calz. Javier Rojo Gómez 1121-A
Col. Gpe. del Moral 09300 México, D.F.
Tel. 5804-5000
www.schneider-electric.com.mx

Solamente el personal especializado deberá prestar servicio de mantenimiento al equipo eléctrico. Schneider Electric no asume responsabilidad alguna por las consecuencias emergentes de la utilización de este material. Este documento no deberá utilizarse como un manual de instrucciones por aquéllos sin capacitación adecuada.

Boletín no. 30072-013-91A 12/00 Sustituye al boletín no. 30072-013-91 de fecha 7/99.
© 1999–2000 Schneider Electric Reservados todos los derechos

30072-013-91A
12/00
Raleigh, NC, É.-U.

Directives d’utilisation

SURGELOGIC™
Surge Protective Device

Suppresseur de surtensions transitoires (TVSS) XT
Classe 1310

FRANÇAIS

SQUARE D

⚠ DANGER

TENSION DANGEREUSE

- L'installation et l'entretien de cet appareil ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Cet appareil doit être effectivement mis à la terre selon tous les codes en vigueur. Utilisez un conducteur de m.à.l.t. d'appareil pour raccorder celui-ci à la terre du système d'alimentation.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez la cloison et la porte/le couvercle avant de mettre sous tension.

Si ces précautions ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

⚠ ATTENTION

PERTE D'ALIMENTATION DE CIRCUIT D'ARTÈRE/PERTE DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

Dans le cas d'endommagement des éléments de protection contre les surtensions du suppresseur de surtensions transitoires (TVSS) SURGELOGIC™ (c.-à-d., énergie excessive des surtensions, anomalie du système d'alimentation, etc.), les éléments de protection contre les surtensions peuvent perdre la capacité de blocage de la tension du système d'alimentation et essayer de consommer un courant de ligne excessif. Ce TVSS est muni d'une protection contre les surintensités et la surchauffe qui déconnecte automatiquement du secteur les éléments de protection contre les surtensions si ces éléments venaient à être endommagés.

Il faut tenir compte des effets d'éléments de protection contre les surtensions endommagés et du fonctionnement subséquent de la protection automatique contre les surintensités et la surchauffe lors de l'application d'un TVSS, en particulier quand des charges critiques exigeant une continuité d'alimentation ou une continuité de protection contre les surtensions sont présentes sur le système d'alimentation. Les conditions suivantes sont à considérer lors de l'application d'un TVSS :

- Un déclenchement du disjoncteur de circuit d'artère alimentant le TVSS peut se produire lorsque les éléments de protection contre les surtensions sont endommagés. Ne pas raccorder le TVSS à un circuit d'artère alimentant une charge exigeant une continuité d'alimentation (c.-à-d., ordinateur central ou systèmes de commande, appareil de sécurité indispensable, procédés ou systèmes essentiels, etc.) sauf si la caractéristique de déclenchement du disjoncteur du circuit d'artère a été coordonnée avec la protection contre les surintensités à l'intérieur du TVSS. Pour les besoins de la coordination, le TVSS est muni d'une protection contre la surintensité qui limite les valeurs de I^2t, $I_{apparent}$, $I_{p,}$ et I_{th} par phase à 20 kA^2 secondes, 7 000 A efficaces, 16 000 A de crête et 30 A efficaces respectivement, lors d'un raccordement à un système d'alimentation avec un courant nominal de court-circuit ne dépassant pas 200 000 A.
- Une inspection périodique de l'état des voyants d'état du TVSS doit être effectuée comme faisant partie du programme d'entretien préventif. Le TVSS doit faire rapidement l'objet d'un entretien lorsqu'une alarme existe.
- Pour les installations sans intervention humaine, inaccessibles ou critiques, l'option de contact d'alarme doit être utilisée pour signaler un état d'alarme au système de surveillance central.
- En plus de ce qui précède, l'utilisation de plusieurs dispositifs TVSS pour obtenir une redondance doit être pris en considération pour les applications critiques.

Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner une perte d'alimentation ou une perte de protection contre les surtensions pouvant occasionner des blessures ou des dommages matériels.

ATTENTION

PERTE DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

- Pendant l'installation dans un système électrique, les dispositifs TVSS ne doivent pas être mis sous tension tant que le système électrique n'a pas été complètement installé, inspecté et essayé. Tous les conducteurs doivent être raccordés et fonctionnels, y compris le neutre. La tension nominale du dispositif et du système doit toujours être vérifiée avant de mettre sous tension le dispositif de protection contre les surtensions.
- Les essais à l'usine ou sur place d'un appareil de distribution d'alimentation qui dépassent la tension de fonctionnement normale, tels que les essais d'isolation à potentiel élevé ou tous autres essais au cours desquels les composants de suppression sont assujettis à une tension supérieure à leur tension nominale de mise sous tension, doivent être effectués avec le suppresseur déconnecté de la source d'alimentation. Le raccordement du neutre au dispositif TVSS doit être également déconnecté avant d'effectuer des essais à potentiel élevé, puis raccordé de nouveau une fois les essais terminés.

Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner des dommages matériels.

FRANÇAIS

© 1999–2000 Schneider Electric Tous droits réservés

INTRODUCTION 5
DÉBALLAGE ET INSPECTION PRÉLIMINAIRE 5
ENTREPOSAGE 5
PLAQUE SIGNALÉTIQUE D'IDENTIFICATION 5
ÉTIQUETTES DE SÉCURITÉ 5
CONSIDÉRATIONS SUR L'EMPLACEMENT DU TVSS 6
- Environnement 6
- Bruit audible 6
- Montage 6
- Dégagement pour l'entretien 6
- Rendement de l'appareil 6
- Tension nominale 6

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES 6
- Bornes 7
- Calibre du fil et couple d'installation 7
- Moyens de coupure 7
- Emplacement du TVSS 7

MISE À LA TERRE DU SYSTÈME 8
INSTALLATION 9
- Emplacement des conduits et recommandations 9
- Activation de la pile du compteur de surtensions 9
- Retrait et raccordement des câbles plats 9
- Considérations spéciales sur le coffret 9
- Montage encastré optionnel 9

CÂBLAGE 10
- Schémas de câblage 10

FONCTIONNEMENT 12
- Indicateurs d'état DÉL 12
- Alarme sonore 12
- Option de compteur de surtensions 13
- Option de moniteur à distance 14
- Option de contacts secs 14

ENTRETIEN 15
- Entretien préventif 15
- Pièces de rechange 15
- Remplacement de la pile au lithium 15

FRANÇAIS

© 1999-2000 Square D Tous droits réservés

© 1999–2000 Schneider Electric Tous droits réservés

INTRODUCTION

⚠ DANGER

TENSION DANGEREUSE

- L'installation et l'entretien de cet appareil ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Cet appareil doit être effectivement mis à la terre selon tous les codes en vigueur. Utilisez un conducteur de m.à.l.t. d'appareil pour raccorder celui-ci à la terre du système d'alimentation.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez la cloison et la porte/le couvercle avant de mettre sous tension.

Si ces précautions ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Une installation correcte est impérative pour obtenir l'efficacité et le rendement maximaux du suppresseur des surtensions transitoires (TVSS) XT. L'installateur doit observer les étapes indiquées dans ces directives d'utilisation afin d'assurer une installation correcte. Lire les directives d'utilisation en entier avant de commencer l'installation. Ces directives ne sont pas destinées à remplacer les codes d'électricité nationaux ou locaux. Consulter tous les codes d'électricité en vigueur pour vérifier la conformité. L'installation des suppresseurs de surtensions ne doit être effectuée que par des électriciens qualifiés.

REMARQUE : Les TVSS ne sont conçus que pour une utilisation sur le côté charge du disjoncteur d'entrée de service.

FRANÇAIS

DÉBALLAGE ET INSPECTION PRÉLIMINAIRE

Inspecter entièrement l'emballage d'expédition pour détecter d'éventuels dommages ou signes de mauvaise manutention avant de déballer le dispositif. Retirer les matériaux d'emballage et inspecter encore le dispositif afin de s'assurer qu'il n'a subi aucune détérioration au cours du transport. En cas de dommages résultant du transport ou de la manutention, remplir immédiatement un bordereau de réclamation destiné à l'entreprise de transport.

ENTREPOSAGE

Le dispositif doit être entreposé dans un endroit propre et sec. La température d'entreposage est de -20 à +65 °C (-4 à +149 °F) Tous les matériaux d'emballage doivent être conservés intacts jusqu'à ce que le dispositif soit prêt à être installé. La plaque signalétique (voir la figure 1) se trouve sur le mur extérieur ou sur le mur intérieur (montage encastré).

PLAQUE SIGNALÉTIQUE D'IDENTIFICATION

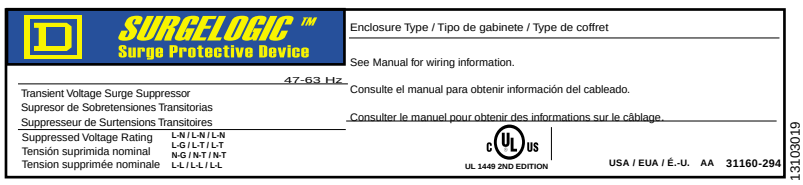

SURGELOGIC ™
Surge Protective Device
47-63 Hz
Transient Voltage Surge Suppressor
Supresor de Sobretensiones Transitorias
Suppresseur de Surtensions Transitoires
Suppressed Voltage Rating
Tensión suprimida nominal
Tension supprimée nominale
L-N / L-N / L-N
L-G / L-T / L-T
N-G / N-T / N-T
L-L / L-L / L-L
Enclosure Type / Tipo de gabinete / Type de coffret
See Manual for wiring information.
Consulte el manual para obtener información del cableado.
Consulter le manuel pour obtenir des informations sur le câblage.
c UL us
UL 1449 2ND EDITION
USA / EUA / É.-U. AA 31160-294
13103019

Figure 1 : Exemple de plaque signalétique du TVSS

ÉTIQUETTES DE SÉCURITÉ

Les versions en anglais/espagnol de toutes les étiquettes de sécurité (danger, avertissement, attention) sont fournies afin d'être placées sur la version anglais/français, si désiré.

© 1999-2000 Square D Tous droits réservés

CONSIDÉRATIONS SUR L'EMPLACEMENT DU TVSS

Environnement

Le dispositif est conçu pour fonctionner dans une gamme de température ambiante de 0 à +50 °C (+32 à +122 °F) avec une humidité relative de 0 à 95 % sans condensation. Se reporter au catalogue des produits pour plus de détails sur les coffrets. Tous les dispositifs et options XT fonctionnent normalement sans réduction de rendement lorsqu'ils subissent des chocs ou vibrations décrits dans IEC 60721-3-3, Classe 3M4.

Bruit audible

Le bruit de fond du dispositif est négligeable et ne limite pas l'emplacement d'installation.

Montage

Le dispositif est conçu pour un montage en surface ou encastré. Consulter les dessins fournis avec le dispositif ou le catalogue des produits pour les dimensions de montage typiques et le poids. Installer le dispositif TVSS XT dans un endroit dont l'accès est réglementé.

Dégagement pour l'entretien

Le dégagement pour l'entretien doit répondre à toutes les exigences des codes en vigueur.

Rendement de l'appareil

Pour obtenir le rendement maximum du système, placer le dispositif aussi près que possible du circuit à protéger afin de réduire au minimum la longueur du câblage d'interconnexion. Pour chaque pied (30 cm) de longueur de fil, environ 175 V (6 kV/ 3 kA, 8/20 microsecondes) sont ajoutés à la tension supprimée. La tension nominale supprimée est indiquée sur la plaque signalétique du dispositif et est mesurée à 15 cm (6 po) à partir des bornes du dispositif, selon UL® 1449.

FRANÇAIS

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Tension nominale

Avant de monter le TVSS, vérifier s'il possède la même tension nominale que le système de distribution d'alimentation dans lequel il est installé, en comparant la tension de la plaque signalétique ou le numéro de modèle sur le TVSS avec la plaque signalétique de l'appareil de distribution électrique.

Le spécificateur ou utilisateur du dispositif doit être familier avec la configuration et l'agencement du système de distribution d'alimentation dans lequel un TVSS doit être installé. La configuration d'un système de distribution d'alimentation est strictement basée sur la façon dont les bobinages secondaires du transformateur assurant l'alimentation du secteur ou de la charge d'entrée de service sont configurés. Ceci oblige à déterminer si les bobinages du transformateur sont ou non reliés à la terre par un conducteur de m.à.l.t. La configuration du système n'est pas basée sur la façon dont une charge ou un appareil spécifique est raccordé à un système de distribution d'alimentation particulier. Voir le tableau 1 pour la tension de service de chaque TVSS.

Tableau 1 :Tensions nominales

Tension de service	Courant nominal de surtension de crête par phase	No de catalogue [1]
120/240 V, monophasé, 3 fils	120 kA	TVS1XT12*_
	160 kA	TVS1XT16*_
	240 kA	TVS1XT24*_
208Y/120 V, triphasé, 3 à 4 fils	120 kA	TVS2XT12*_
	160 kA	TVS2XT16*_
	240 kA	TVS2XT24*_

[1] * = option de coffret, _ = toutes les autres options

© 1999–2000 Schneider Electric Tous droits réservés

Tableau 1 :Tensions nominales

Tension de service	Courant nominal de surtension de crête par phase	No de catalogue [1]
240/120 V, triphasé, 3 à 4 fils (sommet du triangle)	120 kA	TVS3XT12*_
	160 kA	TVS3XT16*_
	240 kA	TVS3XT24*_
480Y/277 V, triphasé, 3 à 4 fils	120 kA	TVS4XT12*_
	160 kA	TVS4XT16*_
	240 kA	TVS4XT24*_
600Y/347 V, triphasé, 3 à 4 fils	120 kA	TVS8XT12*_
	160 kA	TVS8XT16*_
	240 kA	TVS8XT24*_

[1] * = option de coffret, _ = toutes les autres options

Bornes

Des bornes sont fournies pour la phase (ligne), le neutre et les raccordements du matériel à la terre.

Calibre du fil et couple d'installation

Les bornes du XT acceptent des fils en cuivre d'un calibre allant de 12 à 8 AWG (15 mm ^{2}) pour les connecteurs des phases, du neutre et de la m.à.l.t.. Serrer les raccordements au couple de 2 N•m (18 lb-po).

Moyens de coupure

L'emploi de sectionneurs à fusibles requiert un fusible ayant une caractéristique de fonte supérieure à I^2t par phase (effacement) du dispositif TVSS afin d'éviter une manœuvre intempestive des fusibles du sectionneur pendant une surtension. (Pour de plus amples informations, (voir la notification ATTENTION à la page 2 : «PERTE D'ALIMENTATION DE CIRCUIT D'ARTÈRE/PERTE DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS».)

FRANÇAIS

⚠ AVERTISSEMENT

N'UTILISEZ QUE DES CONDUCTEURS D'UNE INTENSITÉ NOMINALE DE 30 A OU SUPÉRIEURE.

Le TVSS de la série XT est conçu pour un raccordement à un disjoncteur de 30 A (ou supérieur). Le disjoncteur est le moyen de coupure préconisé et fournit une protection contre les courts-circuits aux conducteurs de raccordement. La valeur nominale maximale du disjoncteur ne doit pas dépasser celle requise pour protéger les conducteurs de raccordement. Utilisez des conducteurs d'une intensité nominale de 30 A (ou supérieure) pour l'application.

Si cette précaution n'est pas respectée, cela peut entraîner la mort ou des blessures graves.

Emplacement du TVSS

Installer les dispositifs TVSS sur le côté charge de la protection principale contre les surintensités afin de se conformer à UL 1449. Le TVSS peut être installé sur un disjoncteur séparé ou mis en parallèle avec un circuit d'artère existant à condition de satisfaire aux exigences des moyens de coupure (voir la section «Moyens de coupure» et la notification ATTENTION à la page 2 : «PERTE D'ALIMENTATION DE CIRCUIT D'ARTÈRE/PERTE DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS»).

Placer le dispositif TVSS aussi près que possible du circuit à protéger afin de minimiser la longueur de fil et de maximiser le rendement du TVSS. Éviter les longs cheminements de fils de façon à ce que le dispositif fonctionne comme prévu. Pour réduire l'impédance que le fil affiche aux courants de

© 1999-2000 Square D Tous droits réservés

surtension, les conducteurs des phases, du neutre et de m.à.l.t. doivent être acheminés dans le même conduit et groupés ou torsadés ensemble de façon serrée pour optimiser le rendement du dispositif. Éviter les courbures accentuées sur les conducteurs. Voir la figure 2 .

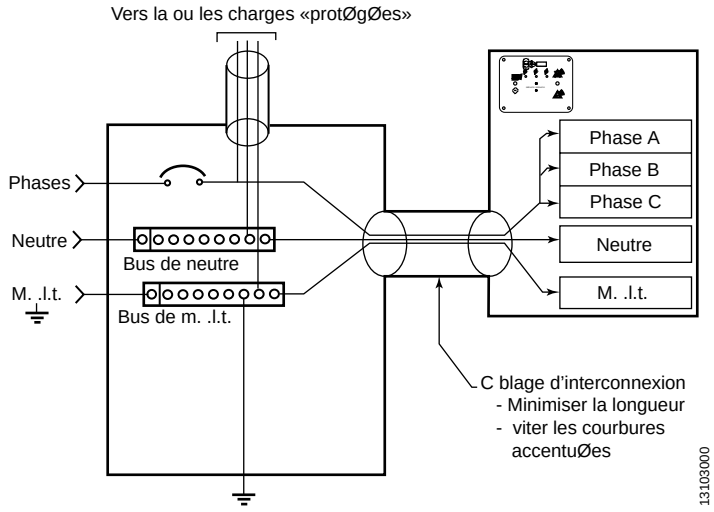


Figure 2 : Méthode de câblage du TVSS

MISE À LA TERRE DU SYSTÈME

ATTENTION

PERTE DE PROTECTION CONTRE LES SURTENSIONS

- Vérifiez si le matériel de l'entrée de service est relié à la terre conformément à tous les codes en vigueur.
- Vérifiez si les bornes de neutre sont mises à la terre du système conformément à tous les codes en vigueur.

Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner des dommages matériels.

Un conducteur de m.à.l.t. d'appareil doit être utilisé sur les circuits électriques raccordés au TVSS. Pour obtenir le meilleur rendement, utiliser un système de m.à.l.t. à un seul point où le système d'électrode de m.à.l.t. de l'entrée de service est raccordé et relié à toutes les autres électrodes disponibles, à un élément d'acier du bâtiment, à des tuyaux d'eau en métal, à des tiges guidées, etc. (pour toute référence, voir IEEE STD 142-1991). Pour les systèmes électroniques et informatiques sensibles, la mesure de l'impédance de la m.à.l.t. du système électrique doit être aussi faible que possible et conforme à tous les codes en vigueur.

Lorsqu'une canalisation métallique est utilisée comme conducteur de m.à.l.t. supplémentaire, un conducteur de m.à.l.t., d'un calibre conforme à tous les codes en vigueur, doit être acheminé par la canalisation. Une continuité électrique adéquate doit être maintenue à tous les raccordements de la canalisation. Ne pas employer de bagues d'isolement pour interrompre l'acheminement d'une canalisation métallique. Une m.à.l.t. isolée séparée pour le TVSS N'est PAS recommandée. Les raccordements adéquats du matériel au système de m.à.l.t. et la continuité de la grille de m.à.l.t. doivent être vérifiés par des inspections et des essais comme faisant partie d'un programme d'entretien électrique complet.

© 1999–2000 Schneider Electric Tous droits réservés

INSTALLATION

⚠ DANGER

TENSION DANGEREUSE

- L'installation et l'entretien de cet appareil ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Cet appareil doit être effectivement mis à la terre selon tous les codes en vigueur. Utilisez un conducteur de m.à.l.t. d'appareil pour raccorder celui-ci à la terre du système d'alimentation.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez la cloison et la porte/le couvercle avant de mettre sous tension.

Si ces précautions ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Emplacement des conduits et recommandations

L'entrée des conduits recommandée se trouve au côté droit du coffret du dispositif. Employer un joint d'étanchéité de conduit approprié pour la valeur nominale du coffret.

Activation de la pile du compteur de surtensions

Pour les dispositifs munis d'un compteur de surtensions optionnel (voir la page 47), retirer la languette isolante du culot de la pile afin d'activer cette dernière. En cas de perte d'alimentation au dispositif TVSS, la pile continuera d'alimenter le compteur de surtensions.

Considérations spéciales sur le coffret

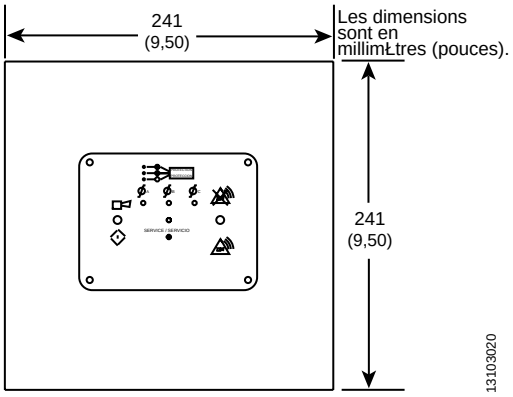


Figure 3 : Dimensions de montage encastré

Retrait et raccordement des câbles plats

Les repères des raccordements des phases correspondantes sont marqués sur les câbles plats. Si des câbles sont retirés, les reconnecter en fonction des repères.

Montage encastré optionnel

Le dispositif TVSS XT est d'une profondeur approximative de 133 mm (5,25 po). Son montage encastré requiert un dégagement d'au moins 133 mm (5,25 po). Le TVSS XT n'est pas conçu pour un montage encastré sur un mur avec des montants de 5 x 10 cm (2 x 4 po).

Le TVSS de la série XT est conçu pour un montage à bride par l'arrière seulement. Ne pas essayer d'installer le XT de façon à ce que son poids soit soutenu par la bride avant.

Suivre les étapes 1 à 5 pour le montage encastré du dispositif TVSS.

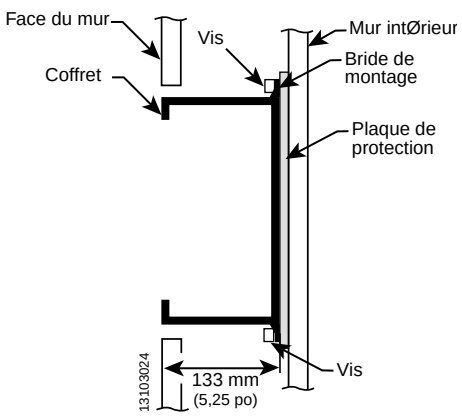


Figure 4 : Montage encastré du TVSS

1. Monter le dispositif aussi près que possible du panneau à protéger. Pratiquer une ouverture dans le mur légèrement plus grande que 230 mm de haut sur 210 mm de large (9 po de haut sur 8,25 po de large). Voir la figure 3 .
2. Installer une plaque de protection dans la cavité du mur, à 133 mm (5,25 po) de la face du mur de telle sorte que le dispositif TVSS soit soutenu par l'arrière. Voir la figure 4 . Noter les trous de montage sur la bride arrière. La quincaillerie de montage doit être capable de supporter tout le poids du module, 8,2 kg (18 lb) maximum.
3. Retirer le panneau de surveillance/le couvercle et débrancher les câbles plats et le fil de m.à.l.t. avant d'installer le dispositif sur la plaque de protection.
4. Configurer les raccordements des conducteurs et conduits électriques conformément aux directives de câblage commençant à la page 44.
5. Rebrancher soigneusement les câbles plats, le fil de m.à.l.t. et le panneau de surveillance/le couvercle avant de mettre sous tension et d'essayer le dispositif.

FRANÇAIS

© 1999-2000 Square D Tous droits réservés

CÂBLAGE

Tableau 2 :Emplacement des schémas de câblage

Câblage pour	Figure et page
Installation mise à la terre, monophasée à 3 fils	figure 5 à la page 44
Installation en étoile mise à la terre, triphasée à 3 ou 4 fils	figure 6 à la page 45
Installation en sommet de triangle, triphasée à 3 ou 4 fils	figure 7 à la page 45

Suivre les étrapes 1 à 5 pour effectuer les raccordements de câblage.

1. Utiliser un voltmètre ca pour vérifier toutes les tensions et s'assurer que les tensions de fonctionnement normales du système d'alimentation correspondent à la tension nominale sur la plaque signalétique du dispositif TVSS.
2. Monter le dispositif aussi près que possible de l'appareil à protéger.
3. Couper l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
4. Raccorder le dispositif à l'appareil en employant une méthode de câblage approuvée. Les fils de raccordement doivent être torsadés ensemble et maintenus aussi courts que possible pour améliorer le rendement du dispositif. Se reporter à la page 41 pour obtenir le calibre de fil et le couple d'installation recommandés. Pour les étapes ci-après, voir la figure appropriée au tableau 2.

a. Raccorder le fil au bus de m.à.l.t. du panneau de distribution et au raccordement de m.à.l.t. du TVSS.

b. Raccorder le fil au bus de NEUTRE du panneau et au raccordement de NEUTRE du TVSS.

c. S'assurer que le disjoncteur est ouvert (à l'arrêt ou sur OFF) avant de faire des raccordements quelconques. Raccorder un fil (en conduit) à chaque borne de phase sur le côté CHARGE d'un disjoncteur. Consulter la figure appropriée au tableau 2 de même que les marquages sur le dispositif lors du raccordement des conducteurs des phases, du neutre et de la m.à.l.t. La protection par fusibles n'est pas recommandée sauf avec des fusibles spécialement conçus pour une utilisation avec une application TVSS.

   REMARQUE : Sur une installation en sommet de triangle, le sommet de triangle du système d'alimentation doit être raccordé à la phase B du TVSS.

5. Après avoir effectué tous les raccordements, réinstaller les cloisons qui ont été retirées, fermer la porte ou replacer le couvercle et remettre l'appareil sous tension comme requis. Si le TVSS est correctement installé et fonctionne, les voyants DÉL verts du panneau de surveillance s'allument.

Pour toutes questions concernant l'installation, contacter le représentant Square D local.

REMARQUE : Toujours installer le TVSS sur le côté CHARGE du sectionneur principal.

Schémas de câblage

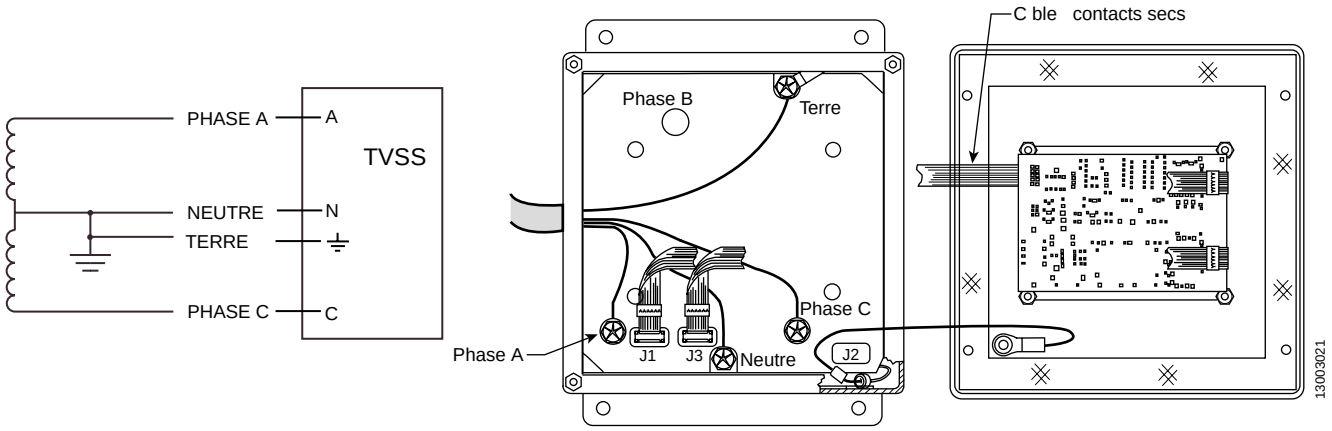


Figure 5 : Installation mise à la terre, monophasée à 3 fils

© 1999–2000 Schneider Electric Tous droits réservés

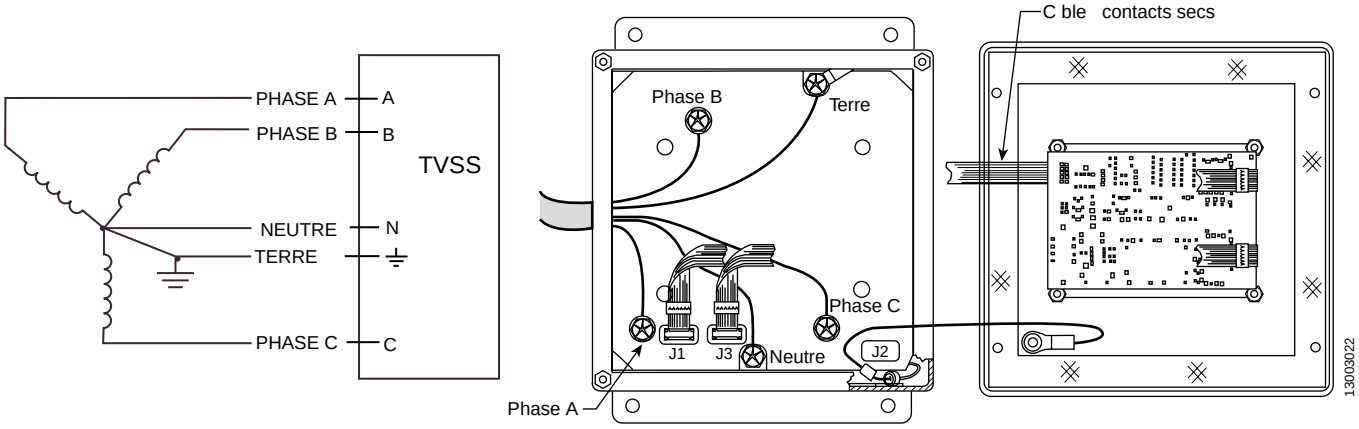


Figure 6 : Installation en étoile mise à la terre, triphasée à 3 ou 4 fils

REMARQUE : Le conducteur de neutre n'est pas présent sur les systèmes d'alimentation de neutre mis à la terre à 3 fils. Pour ces systèmes, laisser la borne de neutre du TVSS non raccordée.

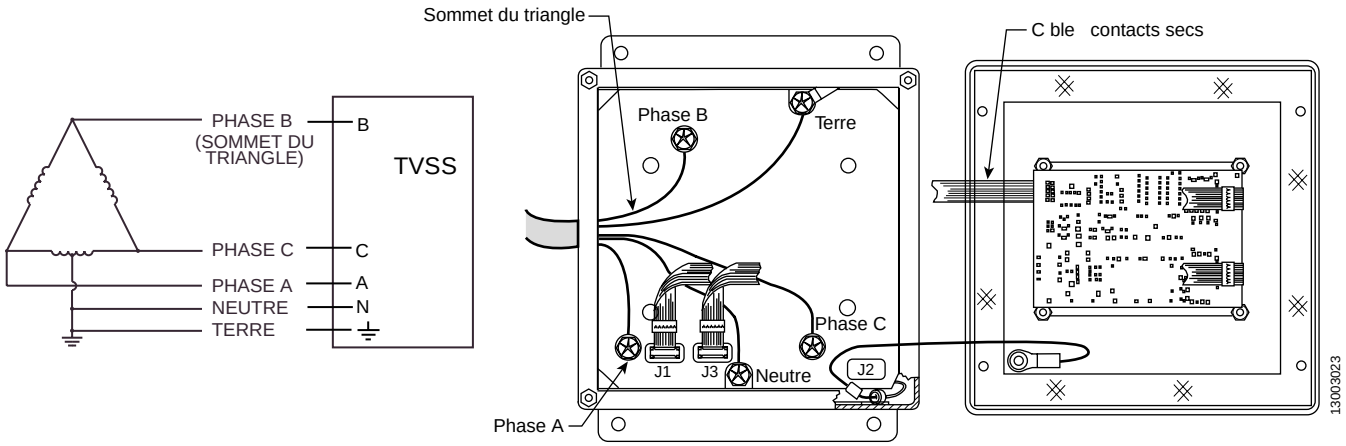


Figure 7 : Installation en sommet de triangle triphasée, à 3 ou 4 fils

REMARQUE : Le sommet de triangle du système d'alimentation doit se raccorder à la phase B du TVSS. Le conducteur de neutre n'est pas présent sur les systèmes d'alimentation de neutre mis à la terre à 3 fils. Pour ces systèmes, laisser la borne de neutre du TVSS non raccordée.

FRANÇAIS

© 1999-2000 Square D Tous droits réservés

FONCTIONNEMENT

⚠ DANGER

TENSION DANGEREUSE

- L'installation et l'entretien de cet appareil ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Cet appareil doit être effectivement mis à la terre selon tous les codes en vigueur. Utilisez un conducteur de m.à.l.t. d'appareil pour raccorder celui-ci à la terre du système d'alimentation.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez la cloison et la porte/le couvercle avant de mettre sous tension.

Si ces précautions ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Indicateurs d'état DÉL

Les DÉL et les commandes se trouvent sur le panneau de surveillance du TVSS XT (voir les figures 8 et 9). Quand l'état est normal, les trois DÉL de phase du panneau de surveillance sont vertes.

Si une condition de non fonctionnement se produit, l'alarme sonore retentit et la DÉL DE SERVICE rouge du panneau de surveillance s'allume, indiquant que le dispositif à besoin d'entretien ou d'une réparation par un électricien qualifié. L'alarme sonore peut être arrêtée jusqu'à ce qu'une personne qualifiée soit capable d'évaluer et de réparer le dispositif TVSS, en mettant l'interrupteur d'alarme du panneau de surveillance à la position DÉSACTIVÉ. La DÉL DE SERVICE rouge reste allumée jusqu'à ce que la condition de non fonctionnement soit corrigée. Ouvrir la porte pour accéder au panneau de surveillance afin d'arrêter l'alarme sur les coffrets NEMA de types 3R/12.

Si les DÉL sont allumées d'une manière suggérant des informations contradictoires, il pourrait y avoir un problème logique interne exigeant le remplacement du dispositif. Si aucune DÉL n'est allumée, le dispositif n'est peut-être pas installé correctement. Le compteur optionnel des surtensions utilise une pile au lithium à longue durée qui peut être activée malgré une installation incorrecte. Si une DÉL verte n'est pas allumée et est soupçonnée défectueuse, un électricien qualifié peut essayer de diagnostiquer le problème en mettant le dispositif hors tension, en retirant le couvercle avant et en changeant les fils du câble plat avec une autre phase (si disponible). À la remise sous tension du TVSS, la DÉL adéquate s'allumera en cas de défaillance de la DÉL suspecte. Si le dépannage indique une DÉL défectueuse, contacter le représentant Square D.

Alarme sonore

Si le panneau de surveillance ne possède pas l'option de compteur de surtensions, appuyer sur le bouton d'alarme sur la gauche du panneau pour faire retentir l'alarme momentanément. Basculer l'interrupteur d'alarme du côté droit du panneau pour activer et désactiver l'alarme.

Si le panneau de surveillance est muni de l'option de compteur de surtensions, mettre l'interrupteur d'alarme du côté gauche du panneau à la position vers le haut ou d'ESSAI, pour faire retentir l'alarme momentanément. Désactiver l'alarme en mettant l'interrupteur d'alarme à la position centrale ou de DÉSACTIVATION. Activer l'alarme en mettant l'interrupteur d'alarme à la position vers le bas ou d'ACTIVATION.

© 1999–2000 Schneider Electric Tous droits réservés

Option de compteur de surtensions

Le compteur de surtensions optionnel affiche le nombre de surtensions transitoires depuis la dernière remise à zéro du compteur. Le compteur est alimenté par une pile qui permet de retenir en mémoire en cas de perte d'alimentation du dispositif XT.

Essayer le compteur de surtensions en mettant l'interrupteur à bascule RÀZ/ESSAI, placé sur la droite du panneau de surveillance, à la position vers le bas (ESSAI). Le compteur de surtensions avance de un. L'interrupteur retourne automatiquement à la position centrale ou de marche (ON). Remettre à zéro (RÀZ) le compteur de surtensions en mettant l'interrupteur vers le haut (RÀZ). L'interrupteur retourne automatiquement à la position centrale ou de marche (ON).

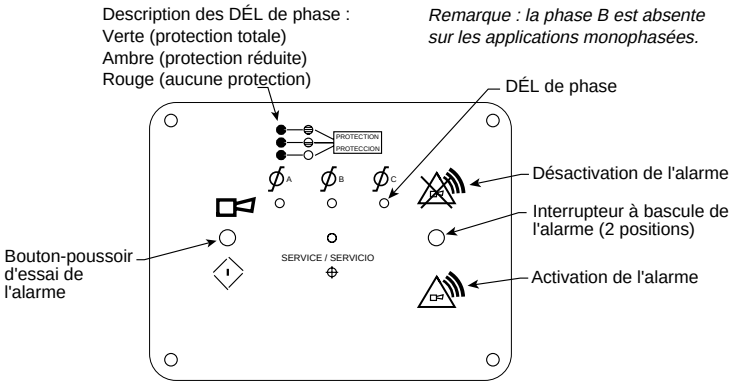


Figure 8 : Panneau de surveillance triphasé sans l'option de compteur de surtensions

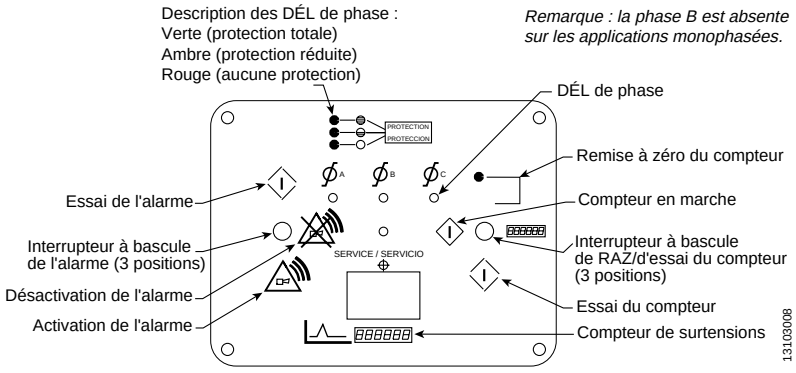


Figure 9: Panneau de surveillance triphasé avec option de compteur de surtensions

FRANÇAIS

© 1999-2000 Square D Tous droits réservés

FRANÇAIS

Option de moniteur à distance

Le moniteur à distance optionnel fournit l'état du TVSS jusqu'à 300 m (1 000 pi) du dispositif. Lorsque l'option de moniteur à distance est commandée, l'option de contacts secs n'est pas disponible.

L'option possède jusqu'à trois DÉL à deux couleurs (rouge/vert) et une alarme sonore intégrée. Si la protection d'une partie quelconque d'une phase est perdue, toutes les DÉL vertes deviennent rouges et une alarme retentit. En état normal, toutes les DÉL sont vertes et aucune alarme sonore ne retentit. Le moniteur à distance comprend un adaptateur de 120 Vca à 9 Vcc avec un cordon d'alimentation de 1,83 m (6 pi). Si une condition d'alarme se produit, le dispositif peut être réduit au silence en débranchant la source d'alimentation externe. Après avoir terminé l'entretien ou la réparation, rétablir l'alimentation allant au moniteur à distance. Les raccordements sont effectués à l'aide de connecteurs DB-9 (fournis) et un câble à 9 conducteurs de calibre 26 de la longueur appropriée (non fourni).

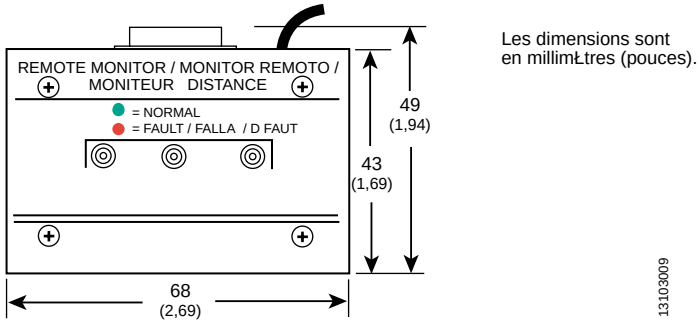


Figure 10 : Option de moniteur à distance

Option de contacts secs

Le TVSS de la série XT est disponible avec des contacts secs optionnels. Le raccordement pour l'option des contacts secs se trouve à l'arrière du panneau de surveillance de l'autre côté des raccordements de phases. Un câble à contacts secs est fourni. Cette option fournit 2 contacts à relais normalement ouverts et 2 normalement fermés au moyen d'un connecteur DB-9. Ces contacts peuvent être utilisés pour l'indication à distance de l'état de fonctionnement du TVSS à une carte d'interface d'ordinateur ou à un système de gestion des urgences, par exemple.

REMARQUE : L'option de contacts secs n'est pas disponible si l'option de moniteur à distance est commandée.

Les contacts sont conçus pour une basse tension ou des signaux de commande uniquement. La tension maximale est de 24 Vca ou 24 Vcc et le courant maximum est de 1 A. Les applications d'une énergie plus élevée peuvent exiger l'incorporation de relais supplémentaires à l'extérieur du TVSS. Les dommages occasionnés au relais du TVSS par l'utilisation de niveaux d'énergie qui dépassent ceux indiqués dans ces directives d'utilisation ne sont pas couverts par la garantie. Pour les questions d'application, contacter le représentant Square D local. Le tableau 3 indique la configuration des broches du connecteur DB-9.

Tableau 3 :Configuration des broches du connecteur DB-9[1]

Numéro des broches	Type de contact
1	1 Normalement fermé
2	1 Commun
3	1 Normalement ouvert
4, 7	2 Normalement fermés
5, 8	2 Communs
6, 9	2 Normalement ouverts

[1] Les paires de broches 4 et 7, 5 et 8, et 6 et 9 sont raccordées intérieurement. Le courant combiné de chaque paire de broches ne peut pas dépasser 1A.

© 1999–2000 Schneider Electric Tous droits réservés

ENTRETIEN

⚠ DANGER

TENSION DANGEREUSE

- L'installation et l'entretien de cet appareil ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Cet appareil doit être effectivement mis à la terre selon tous les codes en vigueur. Utilisez un conducteur de m.à.l.t. d'appareil pour raccorder celui-ci à la terre du système d'alimentation.
- Coupez l'alimentation de l'appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un dispositif de détection de tension à valeur nominale appropriée pour s'assurer que l'alimentation est coupée.
- Replacez la cloison et la porte/le couvercle avant de mettre sous tension.

Si ces précautions ne sont pas respectées, cela entraînera la mort ou des blessures graves.

Entretien préventif

Inspecter le dispositif TVSS périodiquement pour que le rendement du système reste fiable et assurer la protection continue contre les surtensions transitoires. Vérifier périodiquement l'état des indicateurs d'état DÉL du panneau de surveillance.

Pièces de rechange

Les pièces de rechange suivantes sont disponibles. Pour les directives de commande, consulter le catalogue des produits.

- Modules MA. Les directives de rechange sont comprises avec les pièces de rechange.
- Pile au lithium de 3 Vcc, no de pièce Panasonic CR2032 ou l'équivalent. Voir les directives de remplacement ci-après.

Remplacement de la pile au lithium

⚠ ATTENTION

RISQUE D'INCENDIE OU DE PRODUIT CHIMIQUE

Les piles au lithium utilisées dans ce dispositif peuvent présenter un risque d'incendie ou de brûlure par produit chimique si elles ne sont pas manipulées correctement.

- Ne les rechargez pas, ne les démontez pas, ne les exposez pas à une chaleur supérieure à 100 °C (212) et ne les incinérez pas.
- Remplacez-les par des piles Panasonic CR2032 uniquement. L'emploi d'une autre pile peut présenter un risque d'incendie ou d'explosion.

Si ces précautions ne sont pas respectées, cela peut entraîner des blessures ou dommages matériels.

1. Démonter le dispositif pour exposer l'arrière du panneau de surveillance.
2. Soulever le clip et retirer toutes les piles.
3. Installer les piles neuves. Le côté positif doit toucher le clip.
4. Remonter le dispositif.
5. Jeter les piles usées de façon appropriée. Les tenir hors de la portée des enfants. Ne pas démonter les piles et ne pas les brûler.

FRANÇAIS

© 1999-2000 Square D Tous droits réservés

© 1999–2000 Schneider Electric Tous droits réservés

© 1999-2000 Square D Tous droits réservés

Schneider Canada Inc.
19 Waterman Avenue, M4B 1 Y2
Toronto, Ontario
(416) 752-8020
www.schneider-electric.ca

L'entretien du matériel électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié. Schneider Electric n'assume aucune responsabilité des conséquences éventuelles découlant de l'utilisation de cette documentation. Ce document n'est pas destiné à servir de manuel d'utilisation aux personnes sans formation.

Bulletin no 30072-013-91A 12/00 Remplace 30072-013-91 daté 7/99.
© 1999–2000 Schneider Electric Tous droits réservés